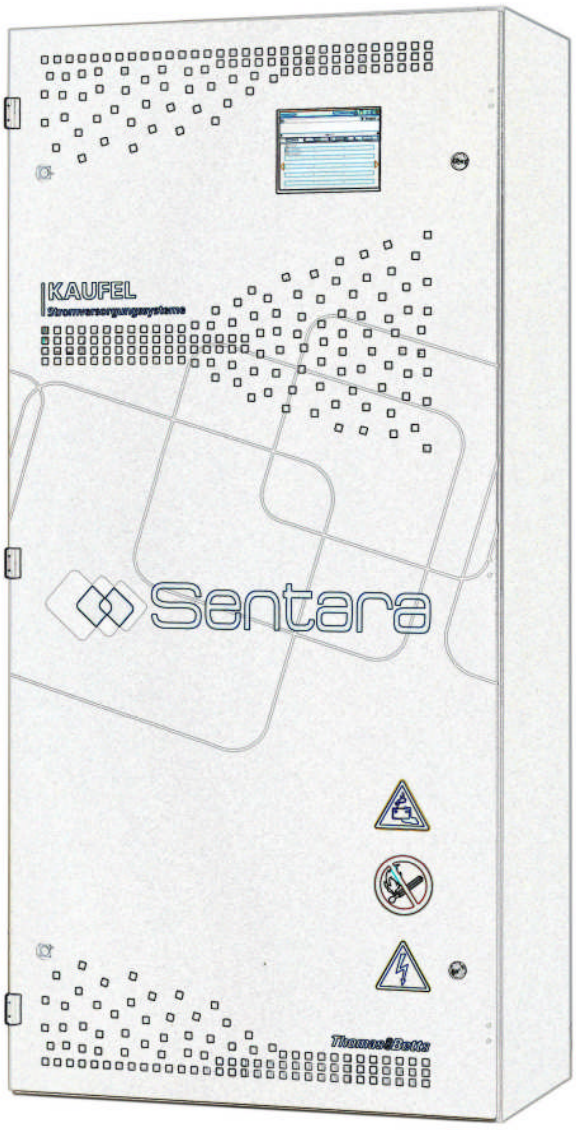
KAUFEL
Stromversorgungssysteme

Sentara®
the art of safety

Betriebsanleitung
Inbetriebnahme und Grundkonfiguration

Ausführung mit Sentara mobile 2



460.05.DE.08 September 2013

Thomas&Betts

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Sentara Software, die auf der Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 installiert ist, wird ihnen unentgeltlich überlassen. Kaufel haftet daher nur im Rahmen des § 524 Abs. 1 BGB für arglistiges Verschweigen von Sachmängeln. Kaufel sind Fehler der Software nicht bekannt.

COPYRIGHT

Die Benutzung dieser Beschreibung ist nur unseren Kunden, den Anwendern des Systems und den Mitarbeitern der Kaufel GmbH & Co. KG zum Zwecke der Bedienung, Inspektion oder Reparatur erlaubt und darf nicht als Grundlage für die Herstellung gleicher oder ähnlicher Geräte oder Teilen davon benutzt werden. Sie darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder reproduziert noch vervielfältigt werden.

- Technische Änderungen vorbehalten -

Inhaltsverzeichnis 1

A HINWEISE 5
A.1 Warnhinweise 5
A.2 Erklärung der Schaltungsarten der Sicherheitsstromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung und deren in dieser Anleitung verwendeten Abkürzungen 6
A.3 Erweiterter Schreibschutz (enhanced write filter) 7
A.4 Anschlussmöglichkeit von 80 Leuchten an eine Unterstation 7

B AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME 9
B.1 Empfang der Lieferung 9
B.2 Transport, Lagerung und Umgebungsbedingungen 9
B.3 Entfernung der Verpackung 9
B.4 Aufstellung 10
B.4.1 Schaltschrank Sentara CPS 10
B.4.2 Batterieschränke, Batteriegestell, Batterie 10
B.4.3 Unterstationen (Sentara US) 10
B.4.4 Zusatzgeräte 10
B.5 Inbetriebnahme 11
B.5.1 Batterie 11
B.5.1.1 Batterie im Gerät mit Batteriefach 11
B.5.1.2 Batterie im Batterieschrank oder auf Gestell 11
B.5.2 Sentara CPS 12
B.5.3 Unterstationen (Sentara US) 12
B.5.4 Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 13
B.5.4.1 Start von Sentara mobile 2 und Sentara Software 13
B.5.5 Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 im abgesetzten Betrieb 14
B.5.6 Hinweis zu Leuchten mit Sentara LBS 14

C GRUNDLAGEN DER BEDIENSOFTWARE 15
C.1 Aufruf von Sentara Software 15
C.2 Virtuelle Tastatur 16
C.3 Bedienerebenen 17
C.4 Grunddarstellung Sentara Software 18
C.4.1 (K)opfzeile 20
C.4.2 (N)avigationszeile 21
C.4.2.1 Navigation in den Anlagenteilen 21
C.4.2.2 Systemsteuerung 22
C.4.2.3 Wechsel der Bedienerebene 23
C.4.3 (E)ingabe- und (A)usgabefenster 23
C.4.4 (S)ystemmeldungen, Hinweise und Scrollbutton für Menüebene 2 - 6 23
C.4.4.1 System-Fehlermeldungen 23
C.4.4.2 System-Hinweise 24
C.4.4.3 Scrollbutton für Menüebene 2...6 24
C.4.5 Menüebene 1 24
C.4.6 Menüebene 2 – 6 25
C.4.7 Erklärung der Darstellung der Befehlsstruktur 26
C.5 Funktion MONITOR 27
C.6 Funktion INFO 28

C.7 Funktion OPERATE 31
C.8 Funktion CONFIG 32
C.9 Einstellung von Datum und Uhrzeit 33

D KONFIGURATION DER ANLAGE 35
D.1 Konfigurations-Handling 35
D.1.1 Erstmalige Übertragung der CPS-Konfiguration mit den Werkseinstellungen nach Sentara mobile 2 37
D.1.2 Speicherung der Konfiguration auf Festplatte Sentara mobile 2 39

D.2 Suchen, Anmelden und Verbinden von Unterstationen 40
D.2.1 Suchen von Unterstationen 40
D.2.2 Anmelden und Verbinden von Unterstationen 41
D.2.2.1 Anmeldung der Unterstation 42
D.2.2.2 Verbinden der Unterstation 43
D.2.3 Übertragen der Konfiguration (LESEN) 44
D.3 Konfiguration der Unterstation(en) 45
D.3.1 Konfiguration Unterstation – Ortsbezeichnung – 45
D.3.2 Konfiguration Unterstation – Einspeisung - 46
D.3.3 Konfiguration Unterstation – Automatischer Funktionstest US - 46
D.3.3.1 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests US ändern 47
D.3.3.2 Leuchten-Aufwärmzeit für Funktionstest US ändern ❹ 47
D.3.4 Konfiguration Unterstation – Timer für BS(N) und DS(Netz) 48
D.3.5 Konfiguration Unterstation – Virtueller Eingang 49
D.3.5.1 Konfiguration Virtueller Eingang DS-Z und DS-R 49
D.3.5.2 Virtueller Eingang Brandmeldekontakt 50
D.3.6 Konfiguration Unterstation – Hardware (Schalteingänge) - 50
D.3.7 Konfiguration Unterstation – Betriebsart (verkürzter Batteriebetrieb) - 51
D.3.8 Übergabe der Unterstationskonfiguration in das System 52
D.4 Suchen von Leuchten an den Unterstationen 54
D.5 Übertragen der Konfiguration 55
D.5.1 Übertragen der Konfiguration von den Unterstationen nach Sentara CPS und von Sentara CPS nach Sentara mobile 2 (LESEN) 55
D.5.2 Konfiguration IN DATEI SPEICHERN auf der Festplatte von Sentara mobile 2 (Datensicherung) 56
D.6 Leuchtenkonfiguration 57
D.6.1 Funktionale und informative Leuchtenparameter 59
D.6.1.1 Bedeutung der funktionalen Leuchtenparameter 60
D.6.1.2 Bedeutung der informativen Leuchtenparameter 61
D.6.2 Verwendung der Schalteingänge zum Schalten von Sicherheitsleuchten 61
D.6.3 Liste der angeschlossenen Leuchten 62
D.6.4 Erarbeiten und Erfassen der Leuchtenparameter 66
D.6.5 Übergabe der Leuchtenparameter in das System 67
D.7 Konfiguration der Zentrale Sentara CPS 68
D.7.1 Automatischer Funktionstest CPS 68
D.7.1.1 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests CPS ändern 69
D.7.1.2 Aufwärmzeit (Testdauer) für Funktionstest CPS ändern ❹ 69
D.7.2 Kapazitätstest (Dauertest) CPS 70
D.7.2.1 Kapazitätstest (Dauertest) CPS manuell auslösen 70
D.7.3 Übergabe der CPS-Konfiguration in das System 71

E ANHANG 73

E.1 USB Netzwerk Interface (Fabrikat ECHELON, verwendet nur mit Software Sentara mobile für externen PC und mit Sentara LPS Programmiersoftware) 73

E.2 Bildschirmjustage 75

E.3 Bildschirmtastatur 75

E.4 Formblatt „Dokumentation der Anmeldung von Unterstationen“ 76

E.5 Formblatt „Schalteingänge der Unterstation Sentara US“ Zuordnung der verschiedenen Funktionen zu den Hardware-Eingängen (Klemmen) 77

E.6 Formblatt „Verwendung der freien Schalteingänge US zum Schalten von Sicherheitsleuchten“ 78

E.7 Anforderungsliste Inbetriebnahme Sentara 79

F KUNDENDIENST 80

Die komplette Dokumentation besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1: Betriebsanleitung/Inbetriebnahme und Grundkonfiguration
(dieser Teil, Abschnittsnummerierung mit führenden Buchstaben)
Betriebsanleitung/Anlagenbedienung
(Abschnittsnummerierung mit führenden Ziffern)

Teil 2: Technische Daten und Schaltungsunterlagen

In den Dokumentationen wurde bei wiederkehrenden Vorgängen bewusst auf den Verweis auf bereits beschriebenes verzichtet, um übermäßiges Blättern zu vermeiden. Den dadurch entstandenen größeren Umfang der Dokumentationen haben wir dabei in Kauf genommen.

Die in der nachfolgenden Beschreibung mit - OPTION - gekennzeichneten Geräteausführungen sind nur auftragsbezogen vorgesehen. Welche der Optionen im Gerät enthalten sind, entnehmen Sie bitte dem Blatt „Technische Daten“ des Teils 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für Lieferungen von Sentara-Komponenten ab September 2013. Sie kann in einigen wenigen Punkten bei älteren Sentara-Komponenten abweichen, deren Firmware zwischenzeitlich mit einem Update aktualisiert wurde. Das kann beispielsweise das Programm Calc aus OpenOffice betreffen.

Sie finden diese Betriebsanleitung auch auf unserer Internetseite www.kaufel.de.

A HINWEISE

A.1 Warnhinweise

Bevor Sie das Gerät bzw. die zugehörige Batterie auspacken und montieren, ist die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen.

Das beschriebene Gerät arbeitet an Netz- und Batteriespannung. Entsprechend den Vorschriften müssen die Geräteschranktüren während des Betriebes geschlossen sein. Bei Arbeiten am Gerät oder der Batterie ist auf größtmöglichen Abstand zu spannungsführenden Anlagenkomponenten zu achten. Grundsätzlich sind Arbeiten an aktiven Geräten nur von Fachkräften durchzuführen. Vor dem Öffnen der Batteriesicherungen liegt noch ein bis zu 300 V hohes Gleichspannungspotential an.

An dem beschriebenen Gerät wird, mit wenigen Ausnahmen, eine Batterie betrieben. Vor Beginn des Auspackens, der Montage oder Inbetriebnahme der Batterie ist unbedingt deren Gebrauchsanweisung durchzulesen. Bei Arbeiten an Batteriezellen ist entsprechende Schutzausrüstung zu tragen!

Wichtig!
Auf keinen Fall darf das Gerät ohne angeschlossenen Neutralleiter eingeschaltet werden.
Achten Sie auf einen korrekten PE-Anschluss.

Wird die Zufuhr der Netzenergie für längere Zeit unterbrochen, muss eine angeschlossene Batterie vom Gerät elektrisch getrennt werden.

Beim Ersatz bzw. Austausch von Teilen dieses Gerätes sind ausschließlich Teile vom gleichen Typ mit gleichen Kennwerten oder vom Hersteller freigegebene Äquivalenztypen zu verwenden.

A.2 Erklärung der Schaltungsarten der Sicherheitsstromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung und deren in dieser Anleitung verwendeten Abkürzungen

Schaltungsart (firmeninterne Abkürzung)	Ange-schlossene Verbraucher	Funktion	Verhalten bei Netzbetrieb (Netz vorhanden)	Verhalten bei Netzbetrieb (Teilnetzausfall ENÜ[1] ausgelöst)	Verhalten bei Batteriebetrieb (kein Netz, ZNÜ[2] ausgelöst)
Dauerschaltung (DS)					
Dauerschaltung **DS**	Rettungs-zeichenleuchten	auch bei vorhandenem Netz zusätzlich zur Allgemeinbeleuchtung eingeschaltet	immer eingeschaltet, außer US aus oder DS-Netz (CPS, Hand) aus	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Dauerschaltung **DS(Netz)**	Rettungs-zeichenleuchten	wie Dauerschaltung, jedoch über Schalt-eingang geschaltet	immer eingeschaltet, außer US aus oder DS-Netz (CPS, Hand) aus	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Dauerschaltung (zeitgesteuert) **DS(Z)**	Rettungs-zeichenleuchten	wie Dauerschaltung; jedoch über programmierbare Uhr zeitabhängig netzseitig geschaltet	immer ausgeschaltet, außer US ein und DS-Netz (CPS, Hand) ein oder DS-Netz (CPS, Uhr) ein	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschaftsschaltung (BS)					
Bereitschafts-schaltung **BS**	Rettungsweg-beleuchtung	wird erst bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung oder zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung (falls konfiguriert) eingeschaltet, automatische Löschung nach Netzwiederkehr	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschafts-schaltung (manuelle Löschung) **BS(M)**	Rettungsweg-beleuchtung in betriebsmäßig verdunkelten Räumen (Kino)	wird erst bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung oder zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung (falls konfiguriert) eingeschaltet, manuelle Löschung nach Netzwiederkehr	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus
Bereitschafts-schaltung (nachlaufend) **BS(N)**	Rettungsweg-beleuchtung	wie BS, jedoch abschaltverzögert, so dass Leuchten der Allgemeinbeleuchtung (z.B. HQL-Leuchten) ihre Nennlichtleistung erreicht haben	ausgeschaltet, außer wenn zugehöriger Schalter ein, falls konfiguriert	immer eingeschaltet, außer US aus	immer eingeschaltet, außer US aus

[1] ZNÜ = Zentrale Netzüberwachung (CPS)
[2] ENÜ = Externe Netzüberwachung (Unterverteilung)

A.3 Erweiterter Schreibschutz (enhanced write filter)

In Sentara-Geräten, die ab September 2013 ausgeliefert werden, wird nach einer Übergangszeit das Sentara mobile 2 mit einem erweiterten Schreibschutz ausgerüstet. Dabei werden alle Dateien, die sich auf dem Laufwerk C:\ befinden, vor dem Überschreiben geschützt. Dieser Schutz dient dazu, dass die Dateien nicht durch Schadsoftware verändert werden können, die möglicherweise über die USB-Schnittstellen durch z.B. USB-Speichermodule in das System eindringen.
Zu diesem Zweck wird der Festplattenspeicher in zwei Partitionen aufgeteilt.

Die Partition 1 mit dem Laufwerksbuchstaben C:\ beinhaltet sämtliche Dateien des Betriebssystems und der Anwendungssoftware und ist durch den erweiterten Schreibschutz geschützt.

Die Partition 2 mit dem Laufwerksbuchstaben D:\ beinhaltet sämtliche Dateien, die während des Betriebs des Sentara-Gerätes einer Änderung unterliegen.

Geräten die nicht mit dem erweiterten Schreibschutz ausgerüstet sind, fehlt das Laufwerk D:\.
Bei der Ausführung von Sentara mobile 2 als Tablet-PC in schwarzem Gehäuse, besteht die Möglichkeit, dass ein Laufwerk D:\ vorhanden ist, dieses aber nicht mit dem „Erweiterten Schreibschutz“ im Zusammenhang steht.

Verzeichnis des Speicherortes der veränderbaren Dateien

Erweiterter Schreibschutz	Speicherort der veränderbaren Dateien
mit	D:\Sentara_Daten\
ohne	C:\Program Files\Sentara\Sentara_Daten\

A.4 Anschlussmöglichkeit von 80 Leuchten an eine Unterstation

Die in dieser Anleitung beschriebene Anschlussmöglichkeit von bis zu 80 Leuchten an einer Unterstation besteht nur dann, wenn auch das Sentara-Gerät mit den entsprechenden Komponenten und die jeweiligen Unterstationen mit der entsprechenden Firmware ausgerüstet sind.
Dies ist dann z.B. nicht der Fall, wenn ältere Geräte an den hier beschriebenen Softwarestand angepasst wurden, ohne die entsprechenden Komponenten nachzurüsten.

Bitte vergewissern Sie sich im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ dieser Anleitung, ob das Gerät entsprechend ausgerüstet ist.

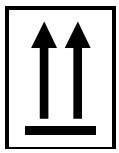
B AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME

B.1 Empfang der Lieferung

Beim Empfang der Lieferung ist an Hand des Lieferscheins deren Vollständigkeit zu überprüfen. Jedes einzelne Packstück ist auf sichtbare Transportschäden hin zu untersuchen. Wurde bei einem Transportschaden die äußere Verpackung beschädigt, so ist anzunehmen, dass auch von außen nicht erkennbare Schäden entstanden sind. Bitte verfahren Sie in solchen Fällen wie in unserem Merkblatt „Wichtig bei Transportschäden“ beschrieben. Das Merkblatt wird jeder Sendung beigefügt. Schadensmeldungen sind grundsätzlich an den anliefernden Spediteur, nicht an die Kaufel, zu richten. Das Verpackungsmaterial ist unbedingt bis zur Aufnahme des Schadens durch die Versicherung aufzubewahren.

B.2 Transport, Lagerung und Umgebungsbedingungen

Die Geräte und Batterien werden mit wenigen Ausnahmen auf Mehrwegpaletten bzw. in Holzkisten mit Kufen, in senkrechter Lage geliefert. Markierungspfeile auf der Verpackung zeigen die Transportlage an. Geräte oder Batterien dürfen weder auf der Seite noch auf dem Kopf stehend transportiert oder gelagert werden. Zum Transport sind ausschließlich dafür geeignete Hubwagen bzw. Gabelstapler zu benutzen. Während des Transportes ist darauf zu achten, dass die Geräte, bedingt durch eine Verlagerung des Schwerpunktes, nicht umfallen. Das Übereinanderstapeln mehrerer Paletten bzw. Kisten ist nicht zulässig.



Sollen die Geräte und die Batterie nicht sofort installiert werden, so sind sämtliche Einzelteile in einem abgeschlossenen, sauberen, frostfreien, trockenen und ausreichend belüfteten Raum zu lagern. Die Teile sind vor mechanischer Beschädigung und vor Beschädigung durch Wasser, Chemikalien, direkte Sonneneinstrahlung, Hitze oder Ähnlichem zu schützen. Bei den Batterien kann es sich verschiedentlich um Gefahrgut im Sinne der Gefahrgutverordnung handeln. Nähere Informationen dazu entnehmen Sie bitte den Lieferpapieren.

Während der Lagerung sind unbedingt die nachfolgenden Umgebungsbedingungen einzuhalten.

	Betrieb	**Lagerung**
Sentara CPS		
Umgebungstemperatur	0 ... 40°C	-25 ... 60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 ... 50% (max. 40°C) 20 … 85% (max. 20°C) nicht kondensierend	15 ... 90% in Original-verpackung
Aufstellungshöhe	bis 1000 m üNN 100% Leistung >1000 m ... 4000 m üNN Reduzierung der Ausgangsleistung um 7% pro 1000 m	max. 4000 m
Batterie	siehe Gebrauchsanweisung/Betriebsanleitung der Batterie	

Verschiedene Batteriebauarten bedürfen bei längerer Lagerung einer zwischenzeitlichen Aufladung. Beachten Sie dazu die Gebrauchsanweisung/Betriebsanleitung der Batterie.

B.3 Entfernung der Verpackung

Vor der Installation ist bei allen Geräten bzw. Batterien, möglichst erst am Montageort, die Verpackung zu entfernen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Zubehörteile zusammen mit dem Verpackungsmaterial entfernt werden.

B.4 Aufstellung

Der Aufstellungsort für die einzelnen Komponenten muss mindestens folgenden Eigenschaften entsprechen:

- ⇒ Ausreichende Bodenbelastbarkeit
- ⇒ Ebene Bodenfläche
- ⇒ Raumluft frei von Staub und korrosiven Gasen
- ⇒ Raumtemperatur und relative Luftfeuchtigkeit gem. Angaben im Abschnitt B.2.

B.4.1 Schaltschrank Sentara CPS

Schaltschränke sind grundsätzlich so auszurichten, dass sie waagerecht stehen. Große Unebenheiten des Fußbodens sind dazu auszugleichen. Rückseitig ist ein Mindestabstand von 100 mm zu Wänden oder anderen Geräten einzuhalten. Schaltschränke dürfen keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und nicht in der Nähe von wärmeabgebenden Einrichtungen aufgestellt werden. Der Raum vor dem Schaltschrank muss zur vollständigen Öffnung der Schranktür ausreichend bemessen sein.

B.4.2 Batterieschränke, Batteriegestell, Batterie

Für die Aufstellung von Batterieschränken zur Aufnahme der Batterie gelten dieselben Vorgaben wie im Abschnitt B.4.1.

Bei der Aufstellung eines Batteriegestells ist auf eine ausreichende Aufstellfläche zu achten. Zum Zwecke der Inspektion ist eine Gangbreite von ca. 1 m, mindestens jedoch 0,5 m freizulassen. Beim Aufbau des Batteriegestells ist die Montageanleitung für Boden- und Stufengestelle bzw. für Etagengestelle zu beachten.
Weitere Anforderungen an die Aufstellung der Batterie in Räumen und Schränken entnehmen sie bitte der Gebrauchsanweisung/Betriebsanleitung der Batterie und der DIN EN 50272-2.

Die Anordnung und die Zusammenschaltung der Batteriezellen bzw. -blöcke innerhalb des Batteriefaches, -schrankes oder auf dem Batteriegestell ist gemäß der Aufstellungszeichnung vorzunehmen.

B.4.3 Unterstationen (Sentara US)

Unterstationen werden in den meisten Fällen in Wandgehäusen ausgeführt. Bei der Befestigung der Gehäuse an der Wand ist auf deren ausreichende Tragfähigkeit zu achten. Auch ist die Lage von Versorgungsleitungen in der Wand zu klären, bevor Löcher zur Befestigung in die Wand eingebracht werden. Das Befestigungsmaterial muss für das Gewicht des Wandgehäuses ausgelegt sein. Schaltschränke dürfen keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein und nicht in der Nähe von wärmeabgebenden Einrichtungen montiert werden. Der Raum vor dem Schaltschrank muss zur vollständigen Öffnung der Schranktür ausreichend bemessen sein.

Bei Gehäusen mit Funktionserhalt ist ausschließlich das mitgelieferte Befestigungsmaterial zu verwenden.

Für den Fall, dass die Unterstation in einem Standschrank ausgeführt ist, beachten Sie bitte das unter Abschnitt B.4.1 Geschriebene.

B.4.4 Zusatzgeräte

Die Anforderungen zur Aufstellung, Montage und dem elektrischen Anschluss von Zusatzgeräten entnehmen Sie der jeweiligen Betriebsanleitung des Zusatzgerätes.

B.5 Inbetriebnahme

Bei der nachfolgend beschriebenen Inbetriebnahme wird davon ausgegangen, dass sämtliche Verbindungsleitungen verlegt sind. Beim Anschluss der Zuleitungen zu den Unterstationen ist auf die richtige Polarität zu achten. Das gleiche gilt für den Anschluss der Leuchtenbausteine Sentara LBS!
Bei der Busleitung ist die Beachtung der Polarität nicht notwendig. Um später eine eventuelle Fehlersuche im Sentara Bus zu erleichtern, wird empfohlen, auch beim Bus auf die Polarität zu achten.

> Unabhängig von der nachfolgend beschriebenen Vorgehensweise sind die einschlägigen Bestimmungen bezüglich des Arbeitsschutzes einzuhalten.

Messen Sie vor dem Auflegen der zuführenden Leitungen den Wert der Netzspannung und vergleichen Sie den Wert mit den Angaben auf dem Typenschild des Sentara CPS. Die Nennspannung der Batterie ist ebenfalls mit der Angabe auf dem Typenschild zu vergleichen. Die Nennspannung wird ermittelt, indem man die Zellenzahl mit der Nennspannung einer Zelle (1,2 V bei NiCd-Batterie bzw. 2,0 V bei Bleibatterie) multipliziert.
Bei Unterschieden zwischen den ermittelten Werten und den Typenschildangaben ist die Inbetriebnahme zu unterbrechen und Kontakt zu Kaufel aufzunehmen.

B.5.1 Batterie

Messen Sie die Spannung der Gesamtbatterie nach erfolgter Verbindung der einzelnen Batteriezellen/-blöcke. Der gemessene Wert muss der Batterieruhespannung entsprechen. Die Ruhespannung einer geladenen, unbelasteten Batterie errechnet sich aus der Zellenzahl multipliziert mit der Ruhespannung einer Zelle (ca. 1,3 V bei NiCd-Batterie bzw. ca. 2,09 V bei Bleibatterie). Weicht der gemessene Wert in wesentlichem Maße von dem berechneten Wert ab, so ist die Verbindung der Batteriezellen/-blöcke untereinander zu überprüfen und nochmals mit der Aufstellungszeichnung zu vergleichen.

B.5.1.1 Batterie im Gerät mit Batteriefach

Nehmen Sie vor dem Auflegen der Batterieleitungen die Batteriesicherungen heraus.
Es sind dies:

- bei Bleibatterie F111 (Batterie +) und F112 (Batterie -)
- bei NiCd-Batterie F111 (Batterie +), F112 (Batterie -) und F113 (Batterie Zellenabgriff)

Erst jetzt erfolgt das Anklemmen der Leitungen an die Batteriepole. Bei einer NiCd-Batterie ist zusätzlich der Zellenabgriff anzuschließen. Die Lage des Zellenabgriffes entnehmen Sie dem Schaltplan des Ladeteils, der sich im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ befindet. Kontrollieren Sie nach erfolgter Durchführung die richtige Polarität des Batterieanschluss durch Messen an der jeweiligen Sicherung.

B.5.1.2 Batterie im Batterieschrank oder auf Gestell

Nehmen Sie vor dem Auflegen der Batterieleitungen die Batteriesicherungen heraus.
Es sind dies:

- bei Bleibatterie F111 (Batterie +) und F112 (Batterie -)
- bei NiCd-Batterie F111 (Batterie +), F112 (Batterie -) und F113 (Batterie Zellenabgriff)

Erst jetzt erfolgt das Anklemmen der Leitungen am Gerät und zwar beginnend mit dem Pluskabel an die Klemme X0/B+ und dem Minuskabel an die Klemme X0/B-. Bei einer NiCd-Batterie ist zusätzlich das Kabel für den Zellenabgriff an die Klemme X0/B+- anzuschließen.

Schließen Sie jetzt die Leitungen an den entsprechenden Batteriepolen an. Kontrollieren Sie nach erfolgter Durchführung die richtige Polarität des Batterieanschluss. Bei einer NiCd-Batterie ist zusätzlich der Zellenabgriff anzuschließen. Die Lage des Zellenabgriffes entnehmen Sie dem Schaltplan des Ladeteils, der sich im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ befindet.

Für die einwandfreie Funktion des Ladeteils kann es erforderlich sein, einen Temperaturfühler anzuschließen. Ob das Gerät für den Anschluss eines Temperaturfühlers vorgesehen ist, entnehmen Sie bitte dem Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ und zwar dem Blatt „Technische Daten“. Der Anschluss erfolgt an den Klemmen X0/609 und 610. Eine Polarität muss dabei nicht beachtet werden. Ein in der Anlage vorgesehener, aber nicht ausgeführter Anschluss des Temperaturfühlers führt zu einer Fehlermeldung und einer Temperaturanzeige von „-300°C“! Der Temperaturfühler ist jeweils in mittlerer Höhe des Batterieaufbaus anzubringen und muss vor Einflüssen geschützt werden, die das Messergebnis verfälschen könnten. Es sind dies Wärmeeinstrahlung, Wärmestau, Zugluft o.ä.

B.5.2 Sentara CPS

Öffnen Sie vor dem Anschluss der Netzleitungen den Sicherungsschalter F101/F102/F103 (Betätigungsrichtung nach rechts). Der Anschluss der Leitungen erfolgt an den Klemmen X0/L1, X0/L2, X0/L3, X0/N und X0/PE. Kontrollieren Sie nach dem Anklemmen der Leitungen den richtigen Anschluss der Außenleiter (Drehfeld).

Wichtig!
Auf keinen Fall darf das Gerät ohne angeschlossenen Neutralleiter betrieben werden.
Achten Sie auf einen korrekten PE-Anschluss.

Bevor das Gerät eingeschaltet wird, sind die Sicherungen in den Abgängen der CPS zu den Unterstationen herauszunehmen. Die Bezeichnung der Sicherungen entnehmen Sie der Sicherungsliste aus Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“
Werden Unterstationen über gemeinsame Strangleitungen und E30-Kleinverteiler angeschlossen, so sind die Sicherungen in den Verteilern herauszunehmen.

Schalten Sie nach erfolgtem Netzanschluss das Gerät am Sicherungsschalter F101/F102/F103 ein (Betätigungsrichtung nach links).

Legen Sie jetzt die Batteriesicherungen ein.
Es sind dies:

- bei Bleibatterie F111 (Batterie +) und F112 (Batterie -)
- bei NiCd-Batterie F111 (Batterie +), F112 (Batterie -) und F113 (Batterie Zellenabgriff)

Sentara CPS befindet sich jetzt in der Betriebsart „Betrieb“ und in der Ladestufe „Erhaltungsladung“. Sollte sich die angeschlossene Batterie nicht in vollgeladenem Zustand befinden, so beginnt automatisch die Schnellladung (nicht bei verschlossener Bleibatterie).

B.5.3 Unterstationen (Sentara US)

Die Versorgung der Unterstationen ist durch Einlegen der Sicherungen (2-polige Absicherung) in den Abgängen der CPS zu den Unterstationen herzustellen.
Werden Unterstationen über gemeinsame Strangleitungen und E30-Kleinverteiler angeschlossen, so sind die Sicherungen in den Verteilern einzulegen.

Messen Sie in den Unterstationen, ob die Versorgung aus der CPS einwandfrei funktioniert. Es muss ein Wechselspannungswert in Höhe der Netzspannung anliegen.

Bezüglich der Einspeisung aus der Allgemeinen Stromversorgung vergleichen Sie den Wert der Netzspannung mit der Angabe auf dem Typenschild der Unterstation. Liegt die Versorgungsspannung aus der CPS an, kann die Einspeisung aus der AV eingeschaltet werden.

B.5.4 Kommunikationseinheit Sentara mobile 2

Als letzte Komponente ist Sentara mobile 2 in Betrieb zu nehmen. Dies kann erst jetzt erfolgen, da mobile 2 seine Betriebsspannung direkt aus der Zentrale CPS bezieht.
Das mitgelieferte Netzteil für Steckdosenanschluss wird nur für den von der CPS abgesetzten Betrieb benötigt, wenn der eingebaute Akkumulator entladen ist (Anschluss „Power“ für Netzteil-Hohlstecker an Sentara mobile 2).
Es dürfen nicht beide Stromversorgungen (von der CPS und vom Netzteil mit Steckdosenanschluss) gleichzeitig an Sentara mobile 2 angeschlossen werden.

Mobile 2 wird grundsätzlich getrennt von der Sentara CPS versendet, so dass sie zur Inbetriebnahme eingebaut und angeschlossen werden muss. Dazu wird mobile 2 in der vorgesehenen Aufnahme derart mechanisch fixiert, dass der Touchscreen von außen voll eingesehen werden kann. Es sind zwei elektrische Verbindungen herzustellen, wofür beide Leitungen in Sentara CPS, versehen mit den notwendigen Steckern, montiert sind. Es handelt sich zum einen um die Betriebsspannung und zum anderen um die Datenleitung. Die Betriebsspannung wird über einen Stecker an der Oberseite des mobile 2 angeschlossen. Der Eingang ist mit „Power + / -“ gekennzeichnet.
Die Datenleitung wird am Anschluss „Network A+ / B-“ angeschlossen.

Bei Sentara mobile 2 handelt es sich um einen Tablet-PC, der sowohl in der Sentara CPS als auch an jeder anderen Stelle des Sentara-Bus angeschlossen werden kann. Das dafür notwendige Netzwerk Interface (XLON) ist in mobile 2 integriert.
Mobile 2 ist ein vollwertiger Windows®-PC, mit der für Sentara installierten Bedienungssoftware.

B.5.4.1 Start von Sentara mobile 2 und Sentara Software

Nachdem die elektrischen Verbindungen hergestellt wurden, kann mobile 2 eingeschaltet werden. Dazu betätigen Sie den Drucktaster „On/Off“ an der oberen Seite. Warten Sie das Hochfahren des Betriebssystems ab. Sentara Software ist in die Autostartroutine des Betriebssystems integriert und wird automatisch gestartet.

Da es sich bei mobile 2 um einen Touchscreen handelt, ist keine herkömmliche Tastatur vorhanden. Über die Handhabung des Touchscreens informieren Sie sich bitte bei Bedarf an Hand der mitgelieferten Betriebsanleitung des Tablet-PC. Einige wesentliche Hinweise zur Bedienung finden Sie auch im Anhang (z.B. Windows®-Bildschirmtastatur, Touchscreen-Justierung).

Die Informationseingabe an mobile 2 ist ausschließlich mit dem beigefügten Eingabestift oder mit den Fingerkuppen vorzunehmen.
Auf keinen Fall dürfen für die Eingabe spitze oder scharfkantige Gegenstände verwendet werden.

Wir empfehlen aus Gründen der Datenintegrität Sentara mobile 2 ständig eingeschaltet zu lassen. Ein Bildschirmschoner ist nicht aktiviert, so dass der aktuelle Bildschirm ständig sichtbar ist.
Die Bildschirmhelligkeit reduziert sich automatisch nach einiger Zeit ohne Aktivität, d.h. ohne Berühren des Touchscreens. Sämtliche Darstellungen bleiben jedoch gut erkennbar. Beim erneuten Berühren des Bildschirms wird automatisch wieder auf normale Helligkeit umgeschaltet.

B.5.5 Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 im abgesetzten Betrieb

Sentara mobile 2 kann neben dem stationären Betrieb in der CPS auch an jeder Unterstation im abgesetzten Betrieb an den Sentara Bus angeschlossen werden, vorausgesetzt, dass der eingebaute Akkumulator ausreichend geladen ist. Sentara mobile 2 muss zu diesem Zweck nicht heruntergefahren und ausgeschaltet werden.

Für den abgesetzten Betrieb ist die Zuleitung der Versorgungsspannung durch Abziehen des Steckers abzutrennen. Die Datenleitung wird ebenfalls abgetrennt. Jetzt kann mobile 2 aus der Halterung in der CPS entnommen werden.
Für die Datenverbindung mit der Unterstation ist das beigefügte Kabel, beidseitig mit Steckern ausgerüstet, anzuschließen. Der Sentara Bus ist zu diesem Zweck in der Unterstation auf der Frontseite des Moduls US in der linken unteren Ecke herausgeführt.

B.5.6 Hinweis zu Leuchten mit Sentara LBS

Bevor Leuchten zum Betrieb an Sentara an der Decke bzw. Wand montiert werden, sind nachfolgend aufgezählte Informationen für deren spätere Konfiguration zu dokumentieren.
Eine nachträgliche Erfassung der Informationen bei bereits montierten Leuchten könnte sich als aufwändig erweisen.

Notwendige Informationen:
- Adresscode des Leuchtenbausteins LBS (gemäß Aufkleber mit Adresse und Barcode)
- Ortsbezeichnung (frei wählbare Bezeichnung des Montageortes der Leuchte, max. 40 Zeichen)
- „Normale-“ oder „LED-Leuchte“

Empfohlene Informationen:
- Zugehörigkeit zur Unterstation Sentara US xx
- Schaltungsart (z.B. Dauerschaltung DS, Bereitschaftsschaltung BS usw.)
- Leuchtenleistung
- Leuchtmitteltyp
- Leuchtenhersteller

Es stehen Ihnen hierfür verschiedene Hilfsmittel zur Verfügung. Bitte beachten Sie die Informationen in den der Leuchte bzw. dem Baustein LBS beiliegenden Anschlusshinweisen.

C GRUNDLAGEN DER BEDIENSOFTWARE

Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf die Bedienung mittels Sentara mobile 2 (Tablet-PC). Neben der Anwendung auf mobile 2 ist Sentara Software optional auch in einer Version für einen abgesetzten Rechner verfügbar. Der einzige Unterschied in der Bildschirmansicht zwischen Sentara Software auf mobile 2 und einem abgesetzten Rechner ist der, dass sie auf dem abgesetzten Rechner in einem in der Größe veränderbaren Programmfenster läuft. Auf mobile 2 ist die Fenstergröße auf die Größe des Touchscreens fest eingestellt.
Bei mobile 2 handelt es sich um einen Tablet-PC, der sowohl in der Sentara CPS als auch an jeder anderen Stelle des Sentara-Bus angeschlossen werden kann. Mobile 2 ist ein vollwertiger Windows®-PC, mit der für Sentara installierten Bedienungssoftware.

C.1 Aufruf von Sentara Software

Der Aufruf der Bedienungssoftware Sentara Software erfolgt über das mit „Sentara“ bezeichnete Icon auf dem Desktop. Beim Einschalten von mobile 2 wird Sentara Software vom Betriebssystem automatisch gestartet.
Nach Beendigung des Ladevorganges meldet sich Sentara Software mit seinem Anmeldebildschirm.

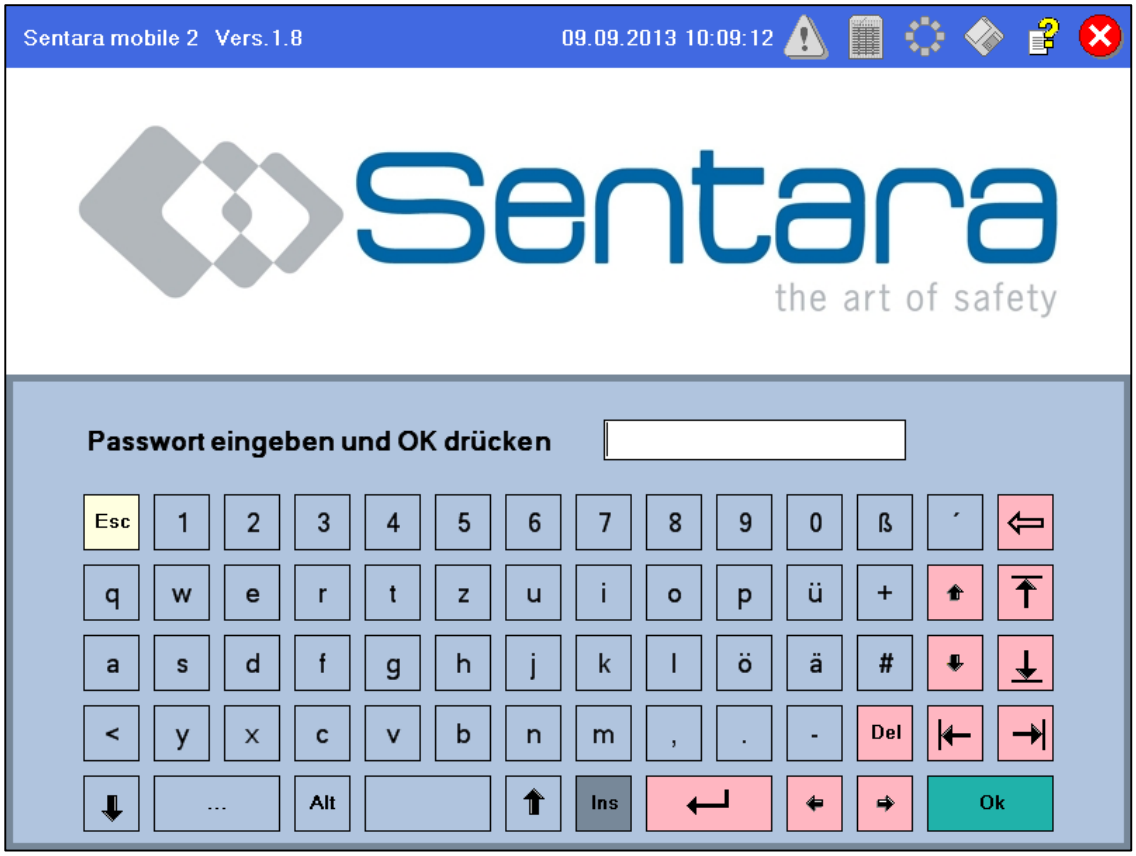

Sentara mobile 2 Vers.1.8
09.09.2013 10:09:12
Sentara
the art of safety
Passwort eingeben und OK drücken
Esc 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ß ´
q w e r t z u i o p ü +
a s d f g h j k l ö ä #
< y x c v b n m , . - Del
Alt Ins Ok

Bild C.1: Anmeldebildschirm Sentara Software

Mittels der virtuellen Tastatur müssen Sie sich jetzt, durch Eingabe eines der unter C.3 genannten Passwörter, als autorisierter Nutzer anmelden.

C.2 Virtuelle Tastatur

Die virtuelle Tastatur ermöglicht es Ihnen, die für die Bedienung der Anlage notwendigen Eingaben in Form von alphanumerischen Zeichen vorzunehmen. Die Funktion der Tastatur ist weitestgehend selbsterklärend. Die Tasten mit besonderer Funktion werden nachfolgend beschrieben.

Einfügetaste (dunkelgrau); die eingegebenen Zeichen werden eingefügt (Vorzugseinstellung)

Einfügetaste (transparent); die eingegebenen Zeichen überschreiben andere Zeichen

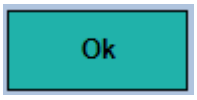
Umschalttaste (transparent) Stellung Kleinbuchstaben/Zahlen (Vorzugseinstellung)

Umschalttaste (dunkelgrau) in Stellung Großbuchstaben/Zeichen, nach Betätigung einer Taste wird automatisch auf Kleinbuchstaben/Zahlen umgeschaltet

Feststelltaste (dunkelgrau) hält im Zusammenhang mit der Umschalttaste die Funktion Grossbuchstaben/Zeichen fest. Eine erneute Betätigung (transparent) schaltet nach der Betätigung einer Taste auf Kleinbuchstaben/Ziffern um

Entspricht der Taste Alt Gr einer herkömmlichen Tastatur und dient der Eingabe von Sonderzeichen wie ², ³, {, [,], }, \, @, €, |, µ

Umschaltung (dunkelgrau) auf Sonderzeichen wie ^, °



Beendet die Eingabe und übernimmt die eingegebenen Zeichen

Bricht die Eingabe/Auswahl ab, Wert wird nicht verändert, Rückkehr in die Ausgangsfunktion.

Neben der Bedienung des Systems mittels der virtuellen Tastatur besteht auch die Möglichkeit, an Sentara mobile 2, über die USB-Schnittstellen, sowohl eine Tastatur als auch eine Maus anzuschließen.

C.3 Bedienerebenen

Sentara Software verfügt über ein mehrstufiges System von Bedienerebenen, das jeder einzelnen Ebene verschiedene Zugriffsmöglichkeiten einräumt. Die Bedienerebenen sind im wesentlichen für folgende Bedienergruppen vorgesehen.

Bedienerebene	Bedienergruppe
Ebene ❶	Betreiber (mit eingeschränkten Möglichkeiten)
Ebene ❷	Betreiber
Ebene ❸	Installateur
Ebene ❹	Kundendienst

Die Bedienerebenen sind abwärtskompatibel, was bedeutet, dass die Berechtigung für die Ebene ❸ die Ebenen ❷ und ❶ einschließt. Funktionen, die für die Ebene ❹ bestimmt sind, können damit jedoch nicht ausgeführt werden.

Sollten Sie eine Aktion ausgewählt haben, die auf der aktuellen Bedienerebene nicht zugelassen ist, so sind die entsprechenden Schaltflächen inaktiv, es ist keine Eingabe möglich oder es erfolgt in der Zeile der internen Systemmeldungen der Hinweis „Ihre Bedienerebene erlaubt diese Aktion nicht!“

An jeder beschriebenen Funktion finden Sie ein Hinweiszeichen (❶❷❸ oder ❹), welches Ihnen die dafür notwendige Bedienerebene angibt.

Das Passwort für die Ebene ❸ wird zusammen mit der separat gelieferten Kommunikationseinheit Sentara mobile 2 mitgeteilt.

Das Passwort für die Ebene ❷ lautet „**pa2ris**“. Bitte das Passwort unter Beachtung der Groß- und Kleinschreibung und ohne Anführungszeichen eingeben.

Die Gestaltung der Passwortverwaltung ist bei dem beschriebenen Softwarestand noch nicht vollkommen abgeschlossen.

Die Vorgehensweise für den Wechsel der Bedienerebene ist im Abschnitt C.4.2.3 beschrieben.

C.4 Grunddarstellung Sentara Software

Nach der Eingabe eines gültigen Passwortes erscheint die Software in der Grunddarstellung mit dem Hinweis eine Konfiguration aus der CPS zu lesen, bzw. aus einer Datei zu laden.

Bild C.2: Sentara Software Ausgangsdarstellung mit Hinweis zum Lesen oder Laden einer Konfiguration

Da sich nach dem Einschalten von mobile 2 keine Konfigurationsdaten im Programmspeicher befinden, ist es unbedingt notwendig, die Konfiguration mit den Werkseinstellungen von Sentara CPS und den ggf. bereits werksseitig eingebauten und verbundene Unterstationen zu LESEN.

Die Vorgehensweise der erstmaligen Übertragung der Konfiguration mit den Werkseinstellungen nach Sentara mobile 2 ist im D.1.1 beschrieben. Bevor Sie sich dem Abschnitt D widmen, lesen Sie bitte diesen Abschnitt vollkommen bis zum Ende durch.
Nachdem Sie den Hinweis zum Lesen/Laden einer Konfiguration mit einem Klick auf die Schaltfläche „OK“ quittiert und das Lesen der Konfiguration bzw. das Speichern der Konfiguration durchgeführt haben, erscheint die Grunddarstellung mit nur wenigen Einträgen von Daten.

Zur besseren Erklärung der einzelnen Informationsinhalte wird nachfolgend die Grunddarstellung nach dem Lesen/Laden einer umfangreichen Konfiguration dargestellt.

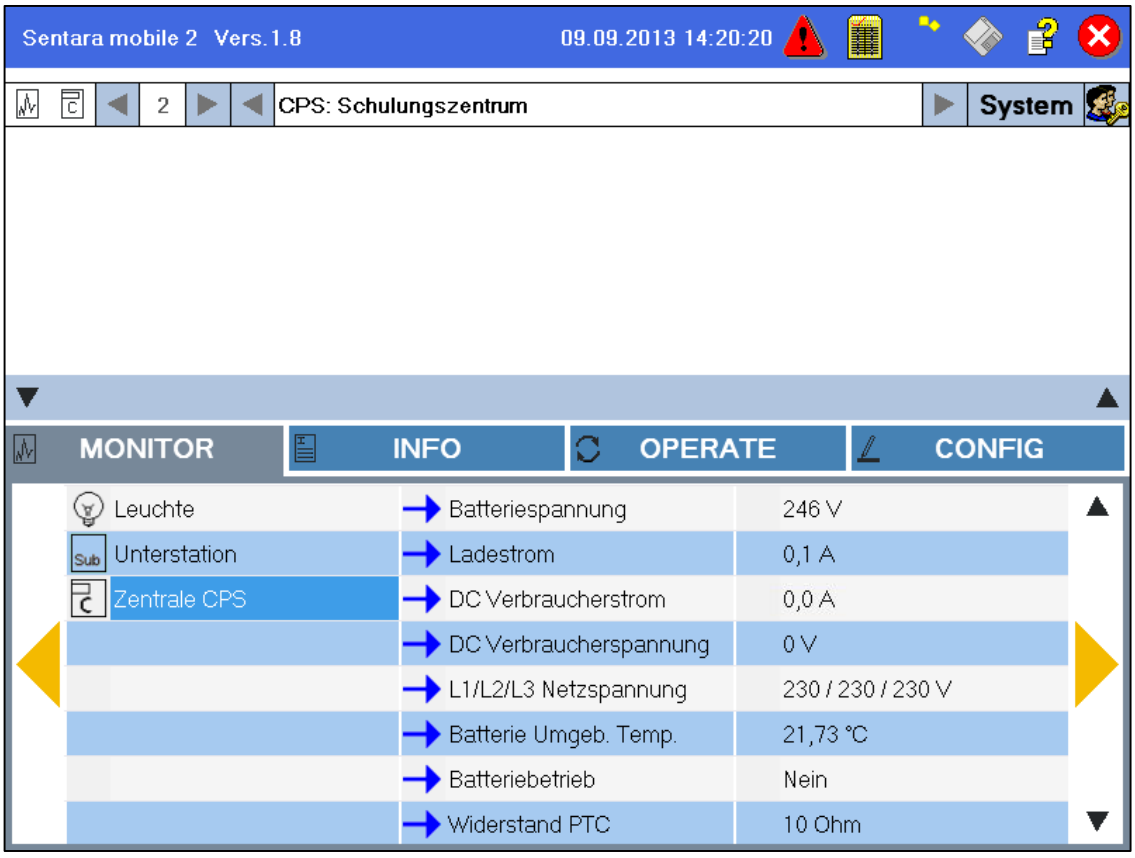


Bild C.3: Sentara Software Grunddarstellung (mit geladener/gelesener Konfiguration)

Die Grunddarstellung zeigt verschiedene Bereiche mit ihren unterschiedlichen Informationsinhalten.

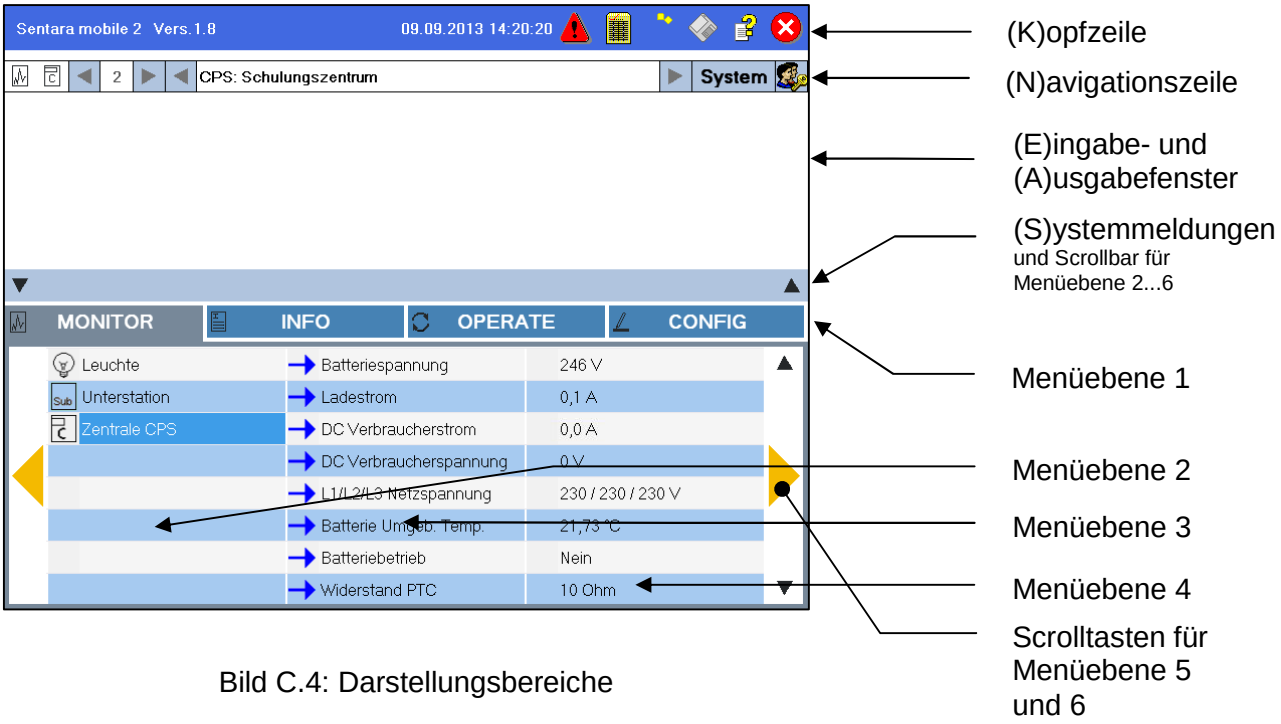


Bild C.4: Darstellungsbereiche

C.4.1 (K)opfzeile

In der Kopfzeile wird die Softwareversion und das aktuelle Datum zusammen mit der aktuellen Uhrzeit angezeigt. Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Bild C.5: Symbole in der Kopfzeile

- Programmende-Button
- Onlinehilfe (z.Z. noch nicht verfügbar)
- Speicherung von Daten in Dateien mit festgelegten Dateinamen (je nach Aktion)
- Fortschrittanzeige bei der Übertragung von umfangreichen Inhalten
  graue Darstellung = kein Datenfluss
  gelbe Darstellung = Datenfluss
- Aufruf Darstellung des Meldespeicherinhaltes
- Aufruf Darstellung des Alarmspeicherinhaltes
- Sobald neue Alarme anstehen blinkt das Icon rot/gelb. Nach dem erfolgreichen Quittieren der Alarme erscheint das Icon wieder statisch in gelber Farbe.

Nach der Betätigung eines der Symbole für die Ansicht des Alarm- bzw. Meldungsspeicherinhaltes verändern sich die ersten beiden Symbole und haben folgende Bedeutung.

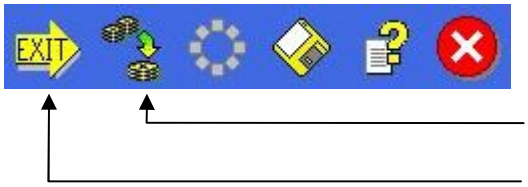


Bild C.5 a: Symbole in der Kopfzeile

Aktualisierung (hier aktiviert dargestellt)

Beenden der Darstellung
Rückkehr zur Grunddarstellung

Das Symbol zur Speicherung von Daten in Dateien (Diskette) wird erst nach Betätigung eines der Symbole für den Alarm- bzw. Meldungsspeicherinhalt aktiviert (gelb).
Das Symbol „Aktualisierung“ ist nur bei der Anzeige eines der Speicherinhalte aktiv und führt bei der Betätigung eine Aktualisierung der Darstellung durch. Somit werden Ereignisse dargestellt, die seit dem Aufruf der Funktion eingetreten sind. Auf diese Weise kann das Verlassen des Bildschirmes (mit EXIT) und dessen neuerlicher Aufruf umgangen werden.

Bei umfangreichen Speicherinhalten kann dessen Übertragung und Anzeige zwischenzeitlich durch Betätigung des STOP-Symbols abgebrochen werden. Es werden dann nur die bis zum Zeitpunkt der Unterbrechung übertragenen Inhalte der Speicher angezeigt.

Bild C.5 b: Symbole in der Kopfzeile

C.4.2 (N)avigationszeile

Mit den Funktionen in der Navigationszeile hat man die Möglichkeit, in den Anlageteilen (Unterstationen, Endstromkreisen und Leuchten) zu navigieren, Systemfunktionen aufzurufen und einen Wechsel der Bedienerebene einzuleiten.

C.4.2.1 Navigation in den Anlagenteilen

In der Navigationszeile werden die jeweils für die nähere Betrachtung bzw. Bedienung vorgesehenen Anlagenteile angezeigt. Mittels der Pfeile links/rechts können die einzelnen Anlagenteile innerhalb der Anlagenhierarchie (Unterstation, Endstromkreis oder Leuchte) angewählt werden. Sind die Pfeile grau dargestellt, steht nur ein Bauteil bzw. Endstromkreis innerhalb der Hierarchie zur Verfügung. Je nachdem in welcher Funktion sich das Programm gerade befindet, werden verschiedene Symbole zusammen mit Textinformation dargestellt. Die Textinformation kann individuell angepasst werden, so dass eine einfache Identifikation der Anlagenteile erreicht wird; siehe Abschnitt 3.5.

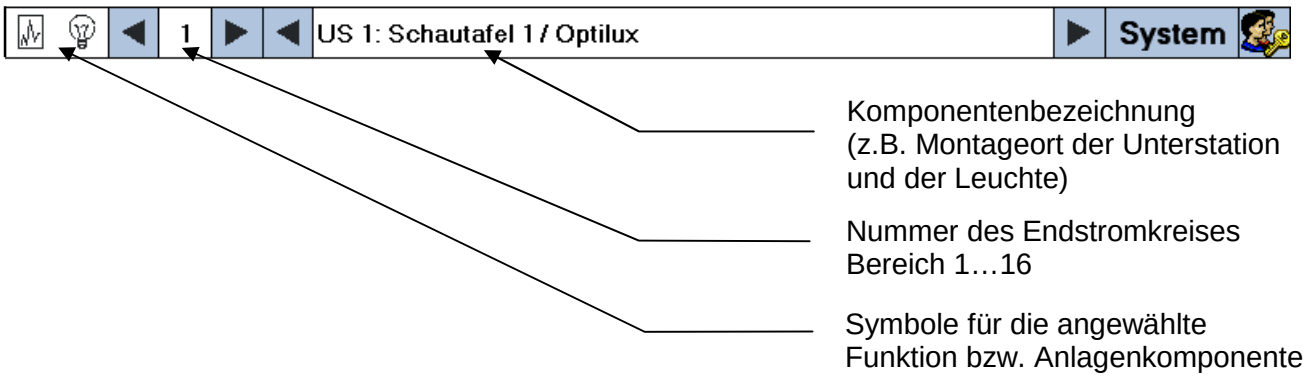


Bild C.6: Navigationszeile

Funktionssymbole	Komponentensymbole
Beobachtungsfunktion MONITOR	Gesamtsystem
Informationsfunktion INFO	Zentrale CPS
Bedienungsfunktion OPERATE	Unterstation
Konfigurationsfunktion CONFIG	Leuchte

Das dargestellte Beispiel (Bild C.6) zeigt, dass man sich in der Beobachtungsfunktion „MONITOR“ befindet und eine Leuchte ausgewählt hat, die am Endstromkreis 1 an der Unterstation 1 mit der Bezeichnung „Schautafel 1“ angeschlossen ist und deren Bezeichnung „Optilux“ lautet.

Mittels der schwarz dargestellten Pfeile links/rechts können die einzelnen Bauteile innerhalb einer Anlagenhierarchie (Unterstation, Endstromkreis oder Leuchte) angewählt werden. Sind die Pfeile grau dargestellt, steht nur ein Bauteil innerhalb der Hierarchie zur Verfügung.

C.4.2.2 Systemsteuerung

Über die Schaltfläche „System“ wird die Systemsteuerung von Sentara Software aufgerufen. Diese ist nicht zu verwechseln mit der Systemsteuerung von Windows®. Über die Systemsteuerung kann das Verhalten von Sentara Software an die individuellen Bedürfnisse des Bedieners angepasst werden. Außerdem kann darüber der Windows®-Explorer aufgerufen werden, auf den Desktop gewechselt werden und die Anwendung „OpenOffice Calc“ gestartet werden.
Die Systemsteuerung kann aus allen Funktionen heraus aufgerufen werden.

Unter „Navigation“ kann eingestellt werden, ob mittels der Navigationszeile nur zu den tatsächlich vorhandenen, oder zu allen theoretisch anschließbaren Anlagenteilen navigiert werden kann. Nach Betätigung der Auswahl geht das Programm in die Ausgangsstellung der Systemsteuerung zurück. Die Funktionalität ist ab sofort gegeben.
Unsere Empfehlung (Grundeinstellung) lautet, die Einstellung zu nutzen, die nur die tatsächlich vorhandenen Anlagenteile bei der Navigation berücksichtigt.

Unter „Sprache“ kann die Sprachausführung von Sentara Software eingestellt werden. Nach Betätigung der Schaltfläche werden die verfügbaren Sprachen angezeigt. Nach Betätigung der jeweiligen Schaltfläche für die Sprache erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob die Systemsprache geändert werden soll, und der Hinweis darauf, dass Sentara Software zur Ausführung in der gewählten Sprache neu gestartet werden muss. Bevor Sie einen Neustart durchführen beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt 4.1. Nach Betätigung der Auswahl geht das Programm in die Ausgangsstellung der Systemsteuerung zurück.

Mittels dieser Schaltfläche kann der Windows®-Explorer gestartet werden. Bei Betätigung wird der Explorer geöffnet und sofort in den Explorer gewechselt. Wird der über die Schaltfläche geöffnete Explorer geschlossen befindet man sich automatisch wieder in der Ausgangsstellung der Systemsteuerung.

Bei Betätigung der Schaltfläche „Desktop anzeigen“ gelangt man auf den Windows®-Desktop und kann von dort aus Aktionen auf der Basis des Betriebssystems starten. Durch Betätigung der Schaltfläche „Sentara“ in der im unteren Bildschirmbereich liegenden Taskleiste gelangt man wieder zurück zu Sentara Software.

Über die Schaltfläche „OpenOffice Calc“ gelangt man zur gleichnamigen Anwendung, die für die Konfiguration der angeschlossenen Leuchten benutzt werden kann. Durch Betätigung der Schaltfläche „Sentara“ in der im unteren Bildschirmbereich liegenden Taskleiste gelangt man wieder zurück zu Sentara Software.

Die Schaltfläche „Drucken“ gehört zum Paket Auswertungssoftware Prüfbuch, das optional erhältlich ist. Wenn die Auswertungssoftware Prüfbuch enthalten und aktiviert ist, dann gelangt man über die Schaltfläche „Drucken“ in die Übersicht der möglichen Auswertungsfunktionen und Einstellungen, siehe Abschnitt 7.4.
Ist der Schriftzug „Drucken“ schwarz dargestellt ist die Funktion nicht verfügbar.

Durch Betätigung des Icons gelangt man wieder in den normalen Darstellungsmodus von Sentara Software.

C.4.2.3 Wechsel der Bedienerebene

Ganz rechts auf der Navigationsleiste finden Sie das Icon für den Wechsel der Bedienerebene. Dies kann notwendig werden, wenn Änderungen vorgenommen werden müssen und dazu in eine höhere Bedienerebene gewechselt werden muss. Auch für den umgekehrten Fall, dass aus einer höheren auf eine niedrigere Ebene umgestellt werden muss, bedient man sich dieser Funktion.
Nach der Betätigung des Icons erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob wirklich die Bedienerebene gewechselt werden soll.
Bei Betätigung der Schaltfläche „Ja“ wechselt das Programm zum Anmeldebildschirm (Bild 3.1), wo Sie dann das für die gewünschte Bedienerebene notwendige Passwort eingeben können.
Bei Betätigung der Schaltfläche „Nein“ kehren Sie an der aktuellen Stelle zum Programmablauf zurück.
Das Icon ist nur in der Grunddarstellung der Funktionen MONITOR, INFO, OPERATE und CONFIG aktiv. In allen anderen Darstellungen ist es nicht aktiv und wird daher grau dargestellt.
Während der Änderung der Bedienerebenen bleibt die aktuelle Konfiguration erhalten.

Wichtiger Hinweis!

Sind die Bedienerebenen ❸ oder ❹ aktiv, so fällt um 00:00 Uhr eines jeden Tages die Bedienerebene automatisch auf die Ebene ❶ zurück.

C.4.3 (E)ingabe- und (A)usgabefenster

Im Eingabe- und Ausgabefenster werden die für den Betrieb bzw. die Konfiguration notwendigen Eingaben getätigt bzw. Informationen angezeigt. Je nach Notwendigkeit erscheinen in diesem Fenster entsprechende Informationen, Eingabefelder bzw. Listenfelder. Ist ein Befehl zur Ausführung einer Schalthandlung ausgewählt, wird dieser hier ebenfalls angezeigt. Die Ausführung des Befehls erfolgt jedoch erst nach Betätigung der Schaltfläche „Ausführen“, „Start“ o.ä.

C.4.4 (S)ystemmeldungen, Hinweise und Scrollbutton für Menüebene 2 - 6

In dieser Zeile werden System-Fehlermeldungen und System-Hinweise zum Programmablauf und über den Datenaustausch von Sentara mobile 2 und der CPS angezeigt.

C.4.4.1 System-Fehlermeldungen

Sowie im internen Programmablauf, oder während der Datenübertragung zwischen Sentara CPS und Sentara mobile 2 eine Funktionsstörung auftritt, wechselt die Zeile ihren Hintergrund in die Farbe Rot und es wird eine Meldung ausgegeben, die auf den Grund der Funktionsstörung hinweist.

Eine Auswahl der möglichen System-Fehlermeldungen mit einer Beschreibung der Ursachen und einer möglichen Handlungsanweisung finden Sie im Abschnitt 8.

Rot hinterlegte Meldungen mit Inhalten, die nicht im Abschnitt 8 erwähnt sind, stellen ein ungewöhnliches Ereignis dar. Bitte setzen Sie sich beim Auftreten einer solchen Meldung mit dem Kaufel-Kundendienst in Verbindung und nennen Sie den Wortlaut der Systemmeldung und die dahinter in Klammern angegebene Zahl.

Die Meldung wird so lange angezeigt wie die Ursache dafür ansteht. Ist die Ursache behoben, bleibt die Meldung bis zum Wechsel in ein anderes Fenster sichtbar. Beim Wechsel in ein anderes Fenster verschwindet die Meldung und der Balken erscheint wieder in seiner Ausgangsfarbe.

C.4.4.2 System-Hinweise

Neben System-Fehlermeldungen erscheinen in dieser Zeile auch Sicherheitshinweise zum Programmablauf. Diese Hinweise sind mit blaugrauer Farbe hinterlegt.
Der Hinweis der am häufigsten erscheinen wird ist,

„Daten wurden geändert, bitte zur CPS übertragen oder abspeichern!“

der Sie daran erinnern soll, die durchgeführten Änderungen in Sentara mobile 2 auch zur Sentara CPS und/oder Sentara US zu übertragen.

C.4.4.3 Scrollbutton für Menüebene 2...6

Je nach Menge der anzuzeigenden vertikalen Menüpunkte der Menüebenen 2 - 6 kann mit den sich an den beiden Enden befindenden Scrollbutton der sichtbare Menübereich vergrößert werden. Eine Vergrößerung des sichtbaren Menübereichs geht allerdings zu Lasten der Größe des Eingabe- und Ausgabefensters. Bei der Standardeinstellung sind in den Menüebenen jeweils 8 Zeilen sichtbar.

C.4.5 Menüebene 1

In der Menüebene 1 wird ausgewählt, welche Funktion ausgeführt werden soll.

	Zeigt aktuelle Informationen aus den verschiedenen Anlagenteilen an.
	Zeigt Informationen, die die Anlagenteile oder Funktionen näher erklären (Ortsbezeichnungen, techn. Daten, usw.), und allgemeine Infos zur Anlage an.
	In diesem Menüteil werden Schalthandlungen ausgeführt (z.B. BS löschen, Störmeldungen quittieren, Tests auslösen usw.).
	Dieser Menüteil dient zur Anlagenkonfiguration.

Bild C.7: Funktionen Menüebene 1

Je nachdem, welcher der Menüteile angewählt ist, wird dieser durch eine farblich abgesetzte Darstellung (grau gegenüber blau) gekennzeichnet.

C.4.6 Menüebene 2 – 6

In den Menüebenen 2 - 6 werden die Informationen angezeigt bzw. Befehle angeboten, die den Status der Anlage darstellen und eine Bedienung der Anlage möglich machen. Die Anzeigen sind abhängig davon, in welcher Funktion (MONITOR, INFO, OPERATE, CONFIG) sich das Programm gerade befindet.

In der Menüebene 2 sind die vier möglichen Anlagenhierarchien dargestellt.

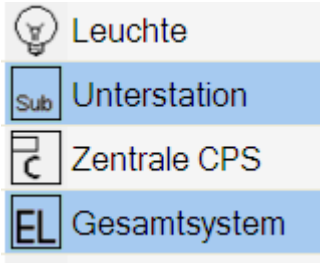


Bild C.8: Anlagenhierarchien in Menüebene 2

Mit der Eingabe in der Navigationsleiste erfolgt die Auswahl der vorhandenen Zentralen (CPS), Unterstationen oder Leuchten.

In der Menüebene 3 werden u.a. die Bezeichnungen für die gemessenen Werte angezeigt.

In der Menüebene 4 werden u.a. die zugehörigen Werte angezeigt.

Menüebene 2 Menüebene 3 Menüebene 4

Bild C.9: Menüebenen 1...4 am Beispiel der Funktion MONITOR

Da an verschiedenen Stellen auch noch auf die Menüebene 5 und 6 zurückgegriffen werden muss, kann mittels der rechts und links angeordneten Schaltflächen horizontal in die einzelnen Menüebenen gescrollt werden. Mittels der Schaltflächen „Pfeil nach oben“ und „Pfeil nach unten“ auf der rechten Seite kann in den Menüs in vertikaler Richtung gescrollt werden.

In verschiedenen Befehlsfolgen wurde die Darstellung in Tabellenform gewählt. Die einzelnen Bereiche werden darin durch ihre Spaltenbenennung unterschieden.

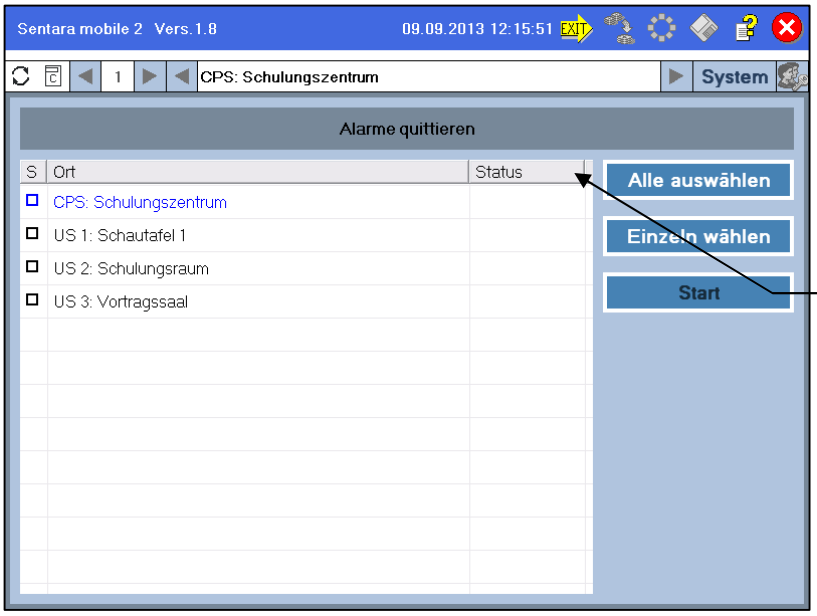


Bild C.10: Tabellendarstellung Innerhalb einer Befehlsfolge

C.4.7 Erklärung der Darstellung der Befehlsstruktur

Da in der nachfolgenden Beschreibung Befehlsfolgen angegeben werden, die sich über mehrere Menüebenen erstrecken, wurde dazu folgende Darstellungsweise gewählt.

Eine aus mehreren Teilen bestehende Befehlsfolge wird durch eine [Umrahmung] [eines] [jeden] [einzelnen] [Menüpunktes] dargestellt. Innerhalb der Umrahmung finden Sie einen Buchstaben oder eine Zahl als Angabe, in welchem Darstellungsbereich dieser Befehl zu finden ist. Durch einen Schrägstrich getrennt finden Sie die Bezeichnung des Befehls oder den Namen der Schaltfläche.

Die einzelnen Darstellungsbereiche sind in den Befehlsfolgen mit folgenden Abkürzungen, in Anlehnung an ihren Namen, bezeichnet:

K	Kopfzeile
N	Navigationszeile
EA	Eingabe- und Ausgabefenster
S	Systemmeldungen
1	Menüebene 1
2	Menüebene 2
3	Menüebene 3
4	Menüebene 4
5	Menüebene 5
6	Menüebene 6
Sch	Schaltfläche
TAB-...	Tabellendarstellung mit Spaltenangabe, (z.B. TAB-Status = Spalte „Status“ in der Tabellendarstellung

Aktionen, die nicht durch einen festgelegten Befehl beschrieben werden können, werden in *kursiver Schrift* dargestellt z.B. [N/*Unterstation auswählen*].
Meldungen bzw. Hinweise vom System werden mit Anführungsstrichen dargestellt z.B. [EA/ „Alarme quittieren“].

C.5 Funktion MONITOR

Die Funktion MONITOR zeigt alle relevanten Werte der Anlage zum Zeitpunkt des Aufrufens der Funktion an. Die angezeigten Werte werden in einem Turnus von ca. 5 Sekunden aktualisiert.

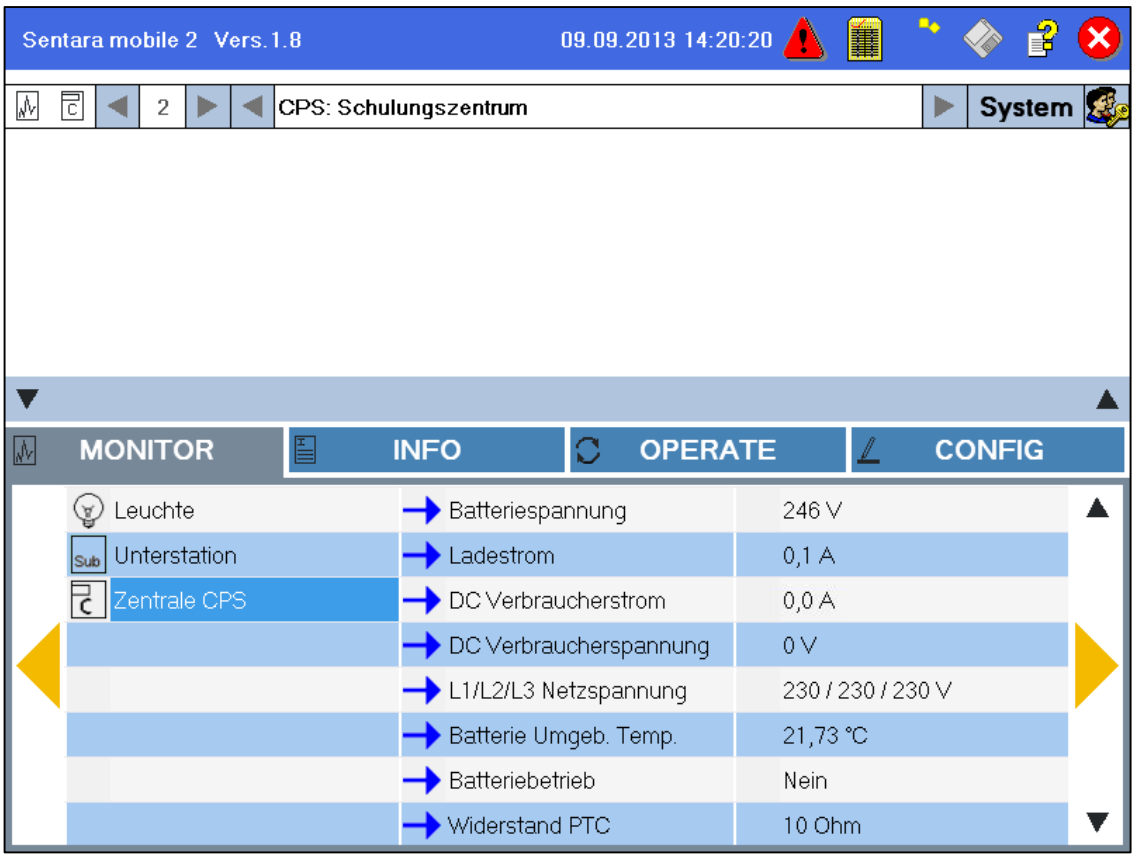


Bild C.11: Darstellung Funktion MONITOR

Im oben gezeigten Beispiel sind dies die Werte der Zentrale CPS 1: Schulungszentrum.

Da in der Menüebene 2...6 nur 8 Werte dargestellt werden, kann mittels der Scrollbutton auf der rechten Seite in den Werten vertikal gescrollt werden.
Der Anzeigebereich kann aber auch mittels der Scrollbutton in der Leiste „(S)ystemmeldungen“ auf 13 vergrößert, bzw. auf 0 verkleinert werden.

In der Funktion MONITOR können vom Bediener keine Eingaben gemacht werden.

Eventuell auftretende Fehler werden in der Menüebene 4 durch die Darstellung des Wertes in roter Schrift hervorgehoben.

C.6 Funktion INFO

Die Funktion INFO gibt die Möglichkeit, relevante Daten zur Information einzugeben und einzusehen. Sie kann als Notizbuch betrachtet werden, in das alle benötigten technischen Daten, Kennwerte, Typenbezeichnungen, Ortsbezeichnungen, Ortsbeschreibungen, Namen und Telefonnummern von Ansprechpartnern und vieles mehr eingetragen werden kann.

Eine einzige Ausnahme bildet der Name bzw. die Ortsbezeichnung von Leuchten, die als Bestandteil der Leuchtenkonfiguration über die Funktion CONFIG eingegeben wird.

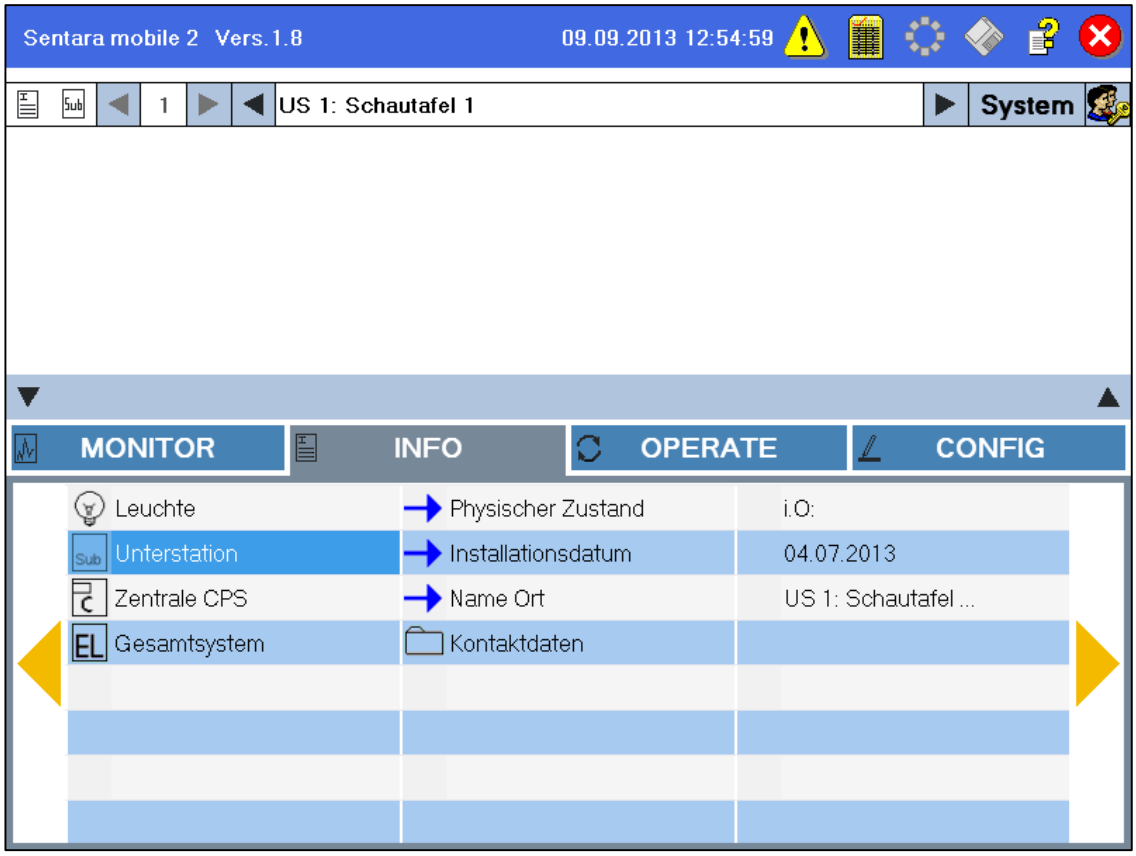


Bild C.12: Darstellung Funktion INFO

Will man z.B. im dargestellten Bildschirm (Bild C.13) den Namen bzw. die Ortsbezeichnung der Unterstation 1 verändern, geht man wie folgt vor.

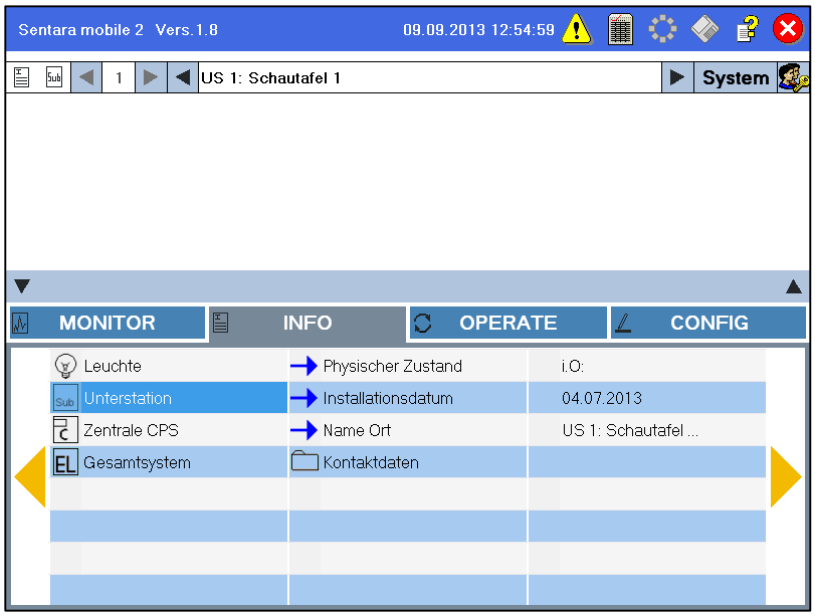


Bild C.13: Darstellung Funktion INFO

- In der Menüebene 2 die Gruppe Unterstation auswählen 2/Unterstation.
- In der Navigationszeile die gewünschte Unterstation auswählen N/*Unterstation auswählen*.
- In der Menüebene 4 in der Zeile „Name Ort“ auf den Eintrag klicken 4/Name Ort

Daraufhin wird im Eingabe- und Ausgabefenster eine Eingabeaufforderung eingeblendet EA/„Ort“. Im angezeigten Datenfeld ist der bisherige Name/Wert enthalten, der jetzt mit Hilfe der ebenfalls eingeblendeten virtuellen Tastatur überschrieben bzw. verändert werden kann EA/*Name eingeben*.

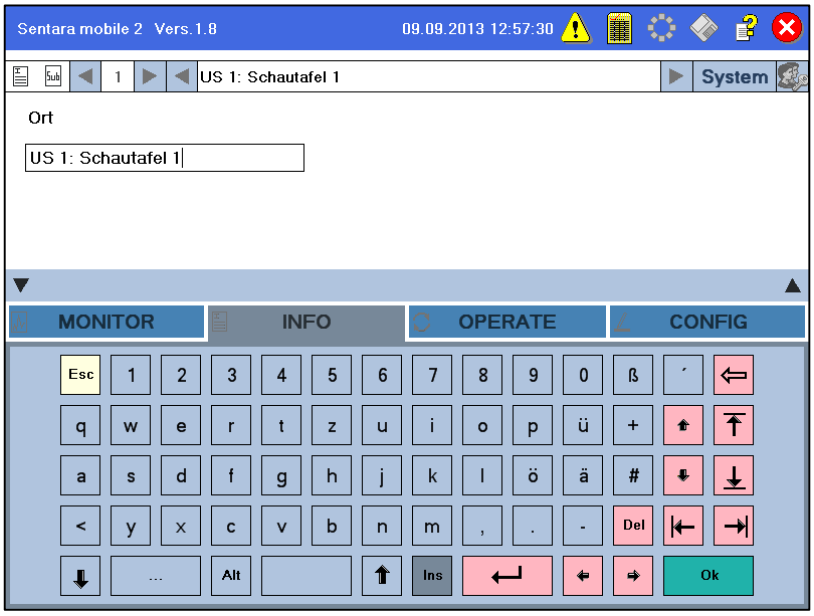


Bild C.14: Darstellung Eingabe- und Ausgabefenster mit virtueller Tastatur

Nach Betätigung von Sch/Ok wird die Eingabe übernommen und die US 1 erscheint zukünftig mit der Bezeichnung „US 1: Schautafel 1“ im System.

Da diese Änderung bisher nur in mobile 2 vorgenommen wurde, müssen die veränderten Daten unbedingt noch zur CPS übertragen und zum Zwecke der Datensicherung auf die Festplatte von mobile 2 gespeichert werden. Auf diesen Umstand weist der Text S/ „Daten wurden geändert,… …bitte zur CPS übertragen oder abspeichern!“ hin, der im Bereich der Systemmeldungen erscheint.

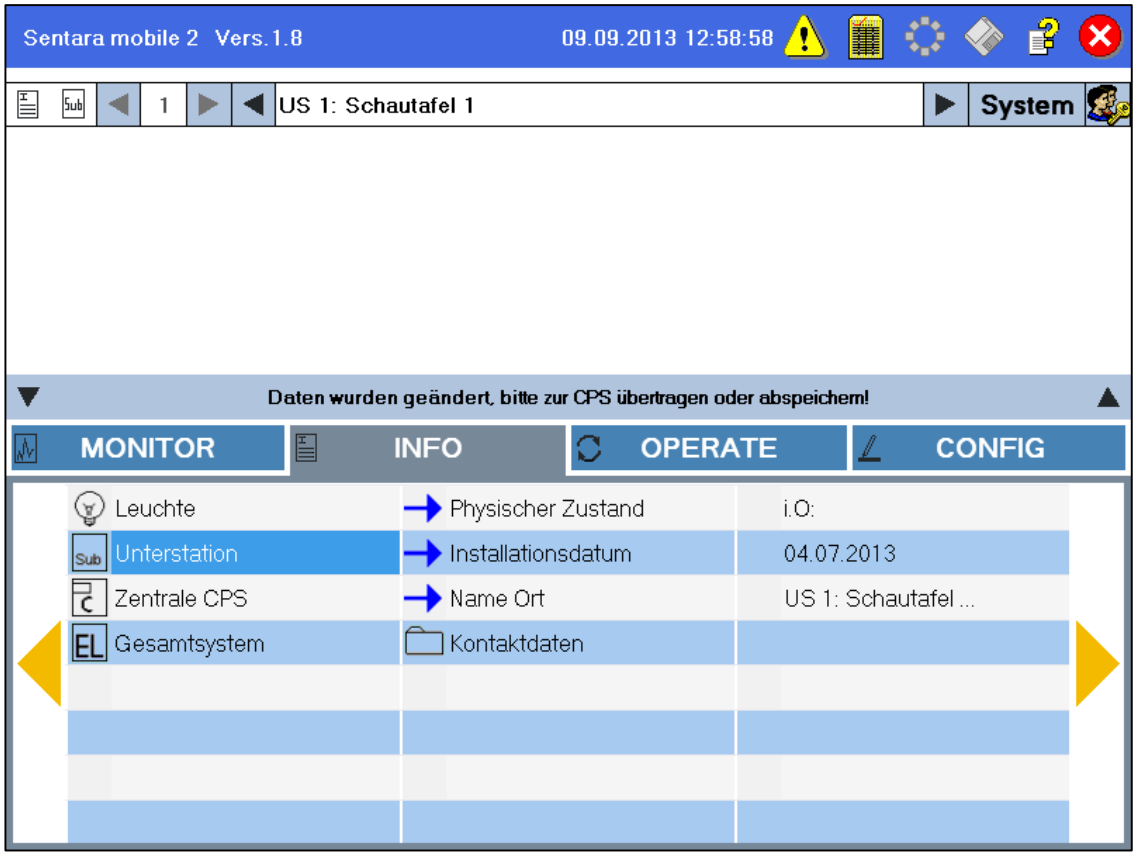


Bild C.15: Hinweis auf vorzunehmende Übertragung bzw. Speicherung der Konfiguration

Wie diese Übertragung bzw. Speicherung vorgenommen wird, entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4.1 des Teils „Anlagenbedienung“.

C.7 Funktion OPERATE

Mit Hilfe der Funktion OPERATE können an den einzelnen Teilen der Anlage (Zentrale CPS, Unterstationen und Leuchten) Schalthandlungen, Alarmquittierungen und verschiedene andere Funktionen ausgeführt werden.

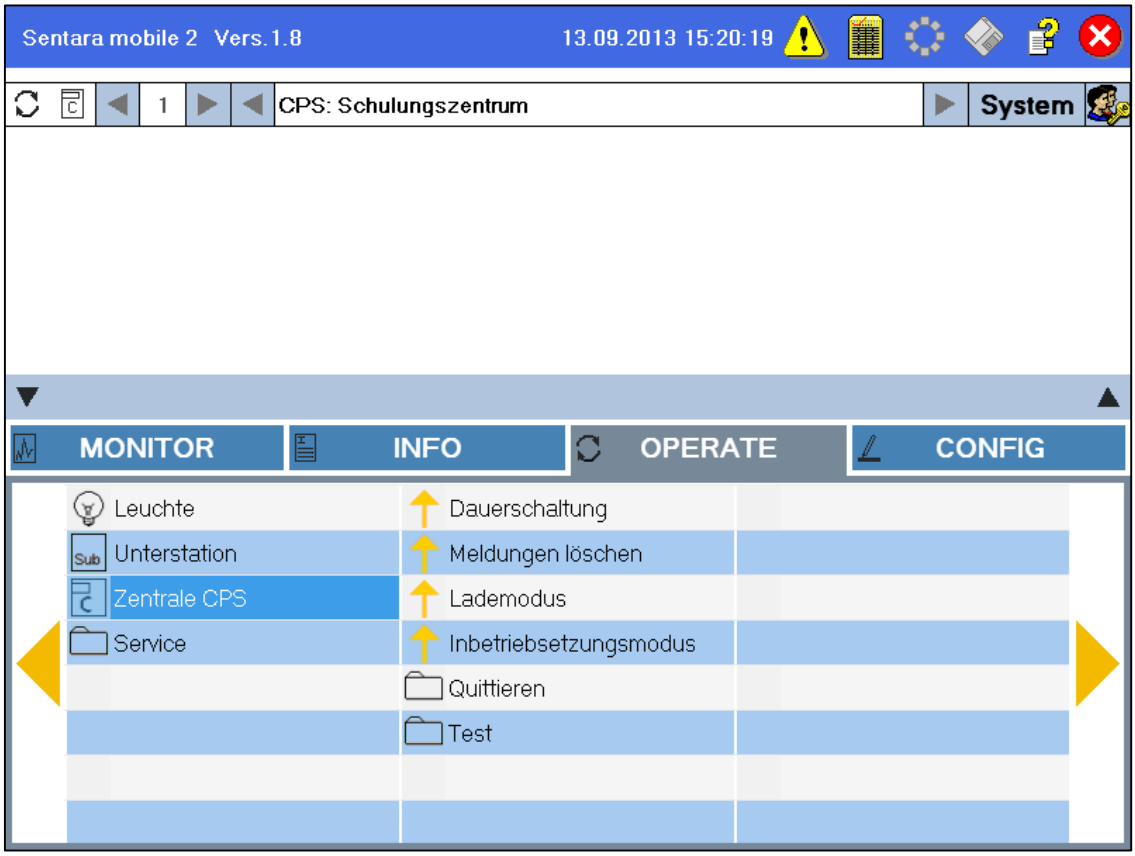


Bild C.16: Darstellung Funktion OPERATE

Die Beschreibung, welche Funktionen mit den einzelnen Befehlen ausgeführt werden können und was dabei zu berücksichtigen ist, entnehmen Sie bitte dem Abschnitt 4 des Teils „Anlagenbedienung“.

C.8 Funktion CONFIG

Mit Hilfe der Funktion CONFIG können alle relevanten Parameter, die für den Betrieb der Anlage benötigt werden, eingegeben bzw. geändert werden. Die Spezifikation der einzugebenden Daten erfordert besondere Kenntnisse der angeschlossenen Komponenten und der gewünschten Funktion der Anlage im Objekt. Aus diesem Grund sollte die Konfiguration nur von einer sachkundigen Person ausgeführt werden, die mit den Gegebenheiten vor Ort vertraut ist und die Struktur der Anlage genauestens kennt.

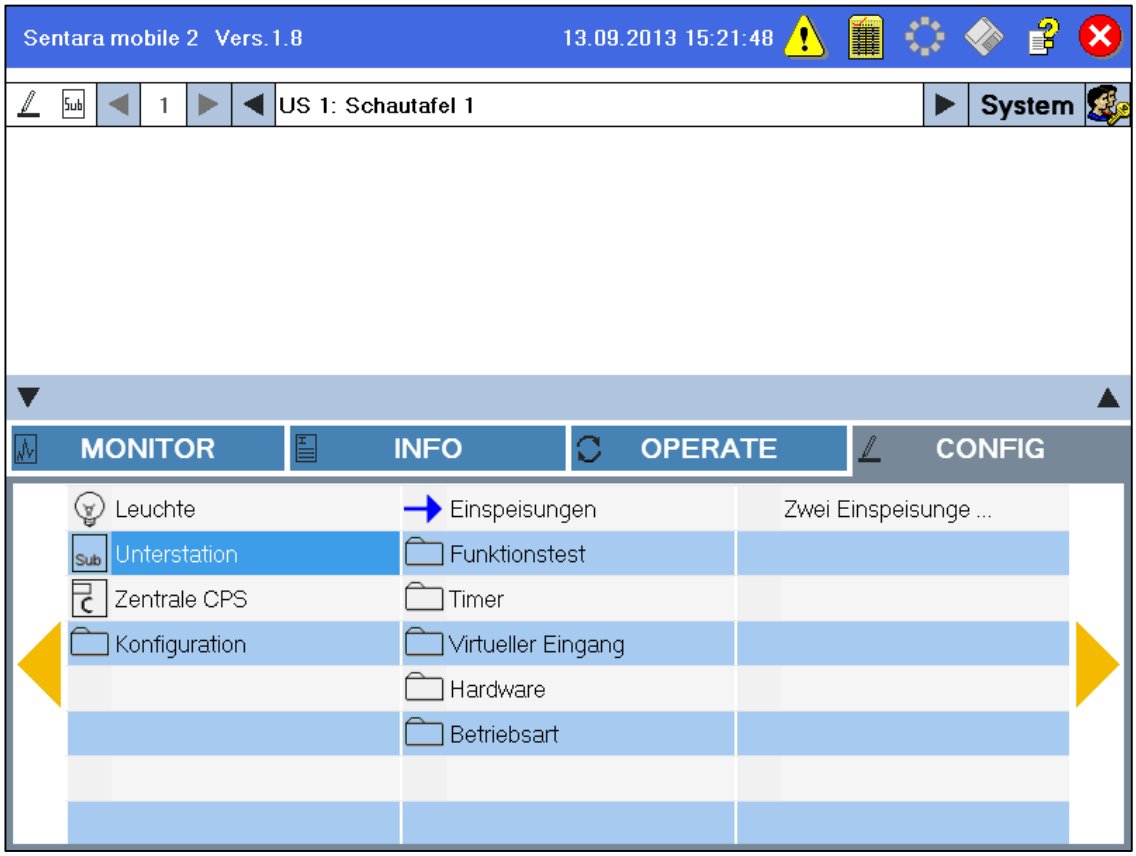


Bild C.17: Darstellung Funktion CONFIG

Die einzelnen Schritte zur Konfiguration einer Anlage finden Sie im Abschnitt 4.11 des Teils „Anlagenbedienung“ beschrieben.

C.9 Einstellung von Datum und Uhrzeit

Bevor begonnen wird, mit Sentara Software zu arbeiten, ist das aktuelle Datum mit der Uhrzeit einzustellen.
Die Einstellung erfolgt durch Betätigung von 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Uhr stellen.
Im Eingabe-/Ausgabefenster erscheinen zwei Felder für die Eingabe vom Datum und der Uhrzeit. Die Eingabefelder sind entweder leer oder mit den Werten der letzten vorgenommenen Eingabe vorbelegt. Die Eingaben werden über die darunter angezeigte virtuelle Tastatur vorgenommen.

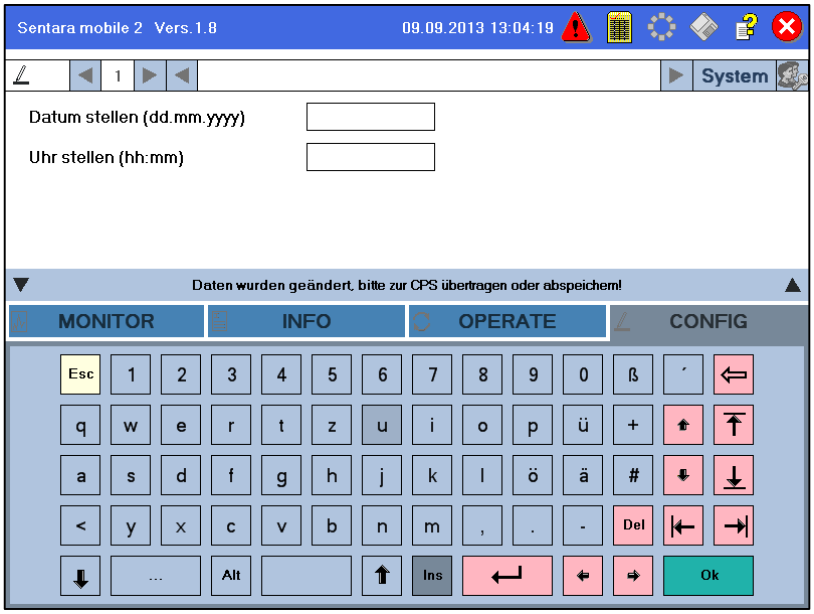


Bild C.18: Darstellung Eingabe Datum und Uhrzeit

Durch kurzes Antippen des jeweiligen Eingabefeldes wird der Cursor zur Eingabe der Werte platziert. Das Datum ist im Format dd.mm.yyyy einzugeben, wobei dd für den Tag, mm für den Monat und yyyy für das Jahr steht. Die Trennpunkte sind unbedingt mit einzugeben.

Die Uhrzeit ist im Format hh:mm einzugeben, wobei hh für die Stunden und mm für die Minuten steht. Der trennende Doppelpunkt ist ebenfalls unbedingt mit einzugeben.

Durch abschließende Betätigung der OK-Buttons werden die eingegebenen Daten direkt in Sentara mobile 2 angezeigt und in das System übernommen. Ein Schreiben der Konfiguration ist hierbei nicht notwendig.

Zur Sicherstellung der Synchronität von Datum und Uhrzeit zwischen Sentara mobile 2 und Sentara CPS erfolgt einmal täglich um 03:00 Uhr (Grundeinstellung) automatisch ein Abgleich der beiden Werte. Dabei wird die Zeit in Sentara CPS auf den Wert von Sentara mobile 2 gesetzt.

D KONFIGURATION DER ANLAGE

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der Anlage beschrieben. Es handelt sich dabei um die Konfiguration, die dem Gerät die Funktion einer Sicherheitsstromversorgung für Sicherheitsbeleuchtung verleiht.

Für den Fall, dass die Inbetriebnahme mit Durchführung der Grundkonfiguration ein Teil des Gesamtauftrags ist, werden die nachfolgenden Arbeiten vom Kundendienst des Lieferanten ausgeführt. Um in einem solchen Fall einen zufriedenstellenden Ablauf gewährleisten zu können, benötigt der Lieferant von Ihnen einige Angaben zum aktuellen Stand der Installation.

Bitte senden Sie die im Anhang unter E.7 befindliche Anforderungsliste vollständig ausgefüllt an den Lieferanten.
Wichtig! Bei nichtordnungsgemäßer Installation bzw. falschen Angaben in der Anforderungsliste kann unter Umständen die Inbetriebnahme durch den Kundendienst nicht durchgeführt werden. Bitte beachten Sie daher, dass in diesem Fall zusätzliche Kosten für Sie entstehen könnten.

Sofern Sie keine Inbetriebnahme bestellt haben, nehmen Sie bitte die Anforderungsliste als Hilfestellung für Ihre eigene Inbetriebnahme zur Kenntnis.

Für die Durchführung der Konfiguration muss der Bediener mit dem Passwort der Bedienerebene 3 im Programm angemeldet sein.

Die eingestellten Werte entsprechen den Werkseinstellungen, deren Werte in der Tabelle „Werkseinstellungen“ im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ dokumentiert sind.

D.1 Konfigurations-Handling

Die Komponenten Sentara US und Sentara CPS verfügen jeweils über eigenständige Speicherbereiche für deren Konfiguration, die sich nach durchgeführten Änderungen nicht selbsttätig synchronisieren.

Für das einwandfreie Zusammenspiel von Sentara mobile 2, Sentara CPS und den Unterstationen Sentara US ist das Verständnis der nachfolgend beschriebenen Zusammenhänge von größter Wichtigkeit.

1 Konfiguration übertragen

nach mobile 2 ← **LESEN** aus CPS bzw. US
(Sentara Software)

Wurden Änderungen in Sentara mobile 2 vorgenommen, müssen diese folgerichtig ebenfalls in Sentara CPS und Sentara US übertragen werden:

2 Konfiguration übertragen

SCHREIBEN von mobile 2 (Sentara Software) → nach CPS und US

Zur Sicherung der Daten (Konfigurationen) aus dem Programmspeicher von Sentara mobile 2 sind diese auf der Festplatte zu speichern:

3 Konfiguration übertragen

Sentara Software (Programmspeicher)

↓ **IN DATEI SPEICHERN**

Festplatte mobile 2

Analog zur Sicherung der Daten auf der Festplatte kann die Datei auch von der Festplatte in den Programmspeicher geladen werden:

4 Konfiguration übertragen

Sentara Software (Programmspeicher)

↑ **AUS DATEI LADEN**

Festplatte mobile 2

Da auch die Speicherung der Konfigurationsdaten auf der Festplatte keine absolute Sicherheit bietet, empfehlen wir die zusätzliche Sicherung der Daten auf einem externen Speichermedium (z.B. USB-Speicherstick).

5 Datei (Name: <Verzeichnis>*)\Sentara.config.ini) kopieren auf externes Speichermedium

Festplatte mobile 2

↓ **DATEI KOPIEREN** (Windows®-Funktion)

externes Speichermedium

*) Das Verzeichnis in dem die Datei gespeichert ist entnehmen Sie bitte dem Abschnitt A.3

Um zu verhindern, dass Konfigurationen ohne logische Einträge geschrieben werden können, wird bei jedem Programmstart von Sentara Software auf Sentara mobile 2 der sogenannte „Nur lesen“-Status gesetzt.
Dieser Status verhindert, dass, solange er besteht, keine Schreibvorgänge von Sentara mobile 2 aus auf die CPS bzw. die Unterstationen vorgenommen werden können.
Erst wenn einmal die Konfiguration gelesen bzw. die Konfiguration aus Datei geladen wurde, kann eine Konfiguration auch geschrieben werden. Der „Nur lesen“-Status wird im Programmpunkt „Konfiguration übertragen“ derart angezeigt, dass die entsprechende Komponente grau dargestellt wird und in der Spalte „Status“ der Eintrag „Nur lesen“ vorhanden ist.

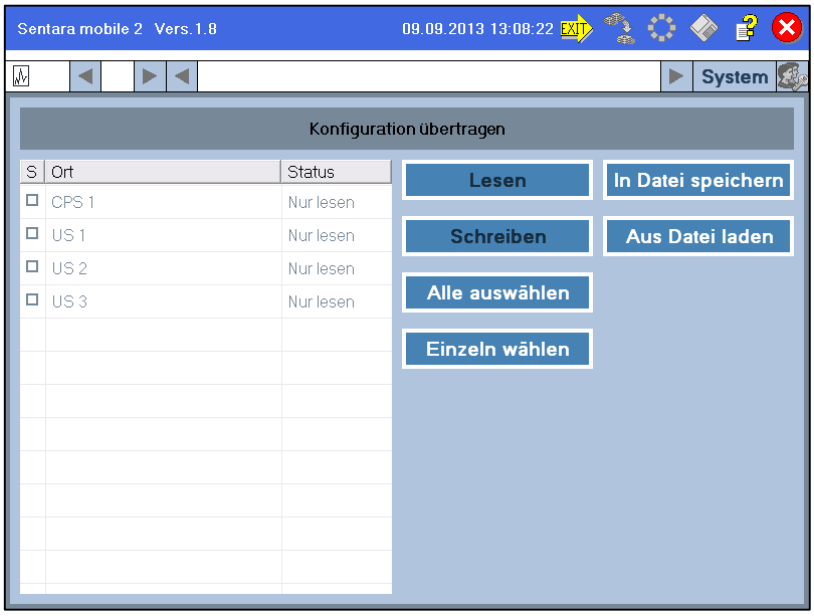


Bild D.1: Konfiguration übertragen, Darstellung „Nur lesen“-Status

Da nicht nur nach einem Neustart von Sentara Software die Gefahr besteht, eine unsinnige Konfiguration zu schreiben, wird ebenfalls nach der Durchführung der nachfolgend aufgeführten Programmschritte der „Nur lesen“-Status bei der betroffenen Komponente gesetzt:

- Verbinden einer Unterstation
- Inbetriebnahme einer Unterstation

D.1.1 Erstmalige Übertragung der CPS-Konfiguration mit den Werkseinstellungen nach Sentara mobile 2

Nach dem erstmaligen Anschluss von Sentara mobile 2 an Sentara CPS ist es daher zwingend notwendig die werksseitige Konfiguration (Werkskonfiguration) von Sentara CPS und eventuell vorhandenen, im Gehäuse von Sentara CPS bereits werksseitig eingebauten, Unterstations-modulen in Sentara mobile 2 zu übertragen (LESEN). Danach wird empfohlen, die gelesene Konfiguration in einer Datei zu speichern.
Bei einem späteren Start von Sentara mobile 2 besteht die Möglichkeit, zwischen dem Lesen der Konfiguration aus Sentara CPS oder dem Laden der Konfiguration aus der Datei zu wählen.

Nach dem Betätigen der Sch/Ok im Fenster gem. Bild C.2 erscheint automatisch das Fenster zur Durchführung der zuvor empfohlenen Vorgehensweise.

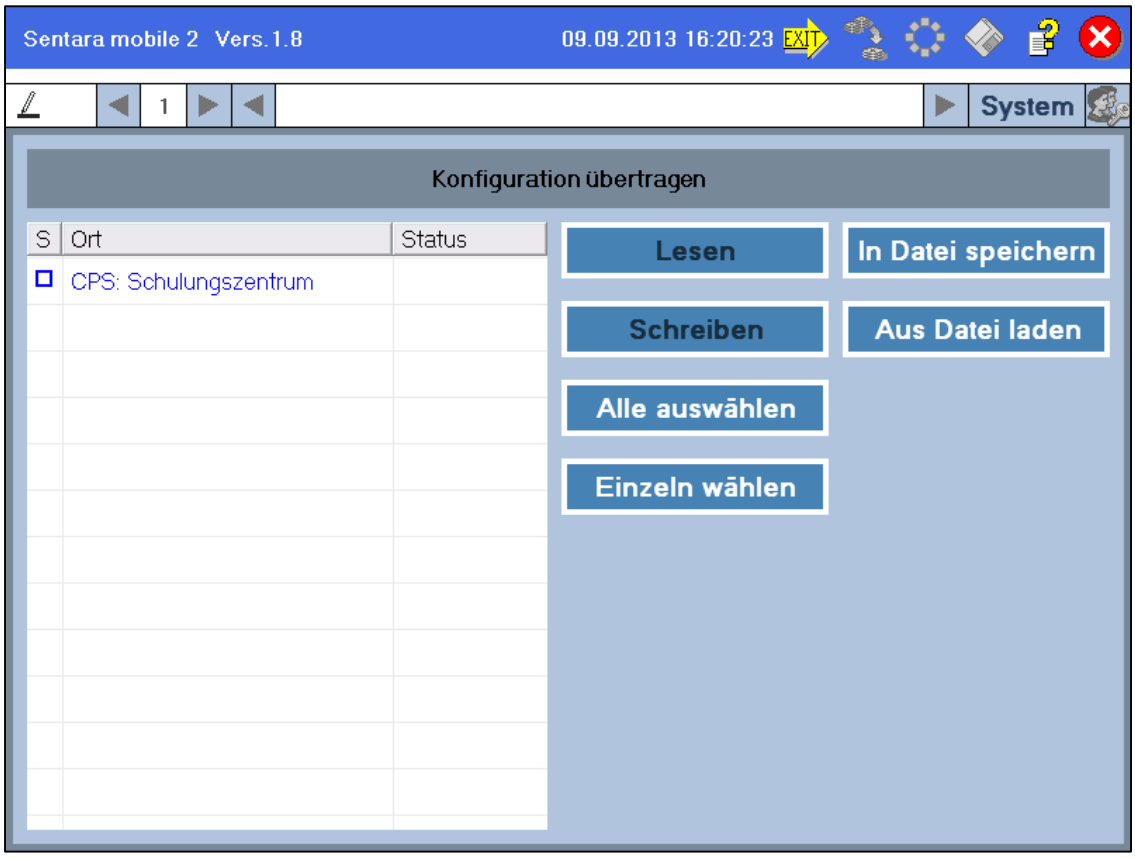


Bild D.2: Konfiguration übertragen

Da zu diesem Zeitpunkt nur die eventuell werksseitig in Sentara CPS eingebauten Unterstationen angemeldet und verbunden sind, stellt in den meisten Fällen die CPS die einzige Anzeige dar. Durch Betätigung von Sch/Alle auswählen werden alle aufgelisteten Komponenten für den nachfolgenden Befehl ausgewählt.

Da die Konfiguration der CPS in Sentara mobile 2 übertragen werden muss, handelt es sich hierbei um einen Lesevorgang.
Dieser wird durch die Betätigung von Sch/Lesen ausgelöst. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Wenn der Lesevorgang beendet ist, wechselt die Meldung in der Spalte „Status“ von „Läuft“ nach „OK“.

Sollte es während des Lesevorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben. Exemplarisch seien hier erwähnt z.B. eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Die Dauer der Datenübertragung beträgt beim SCHREIBEN bzw. LESEN ca. 55 s pro Unterstation.

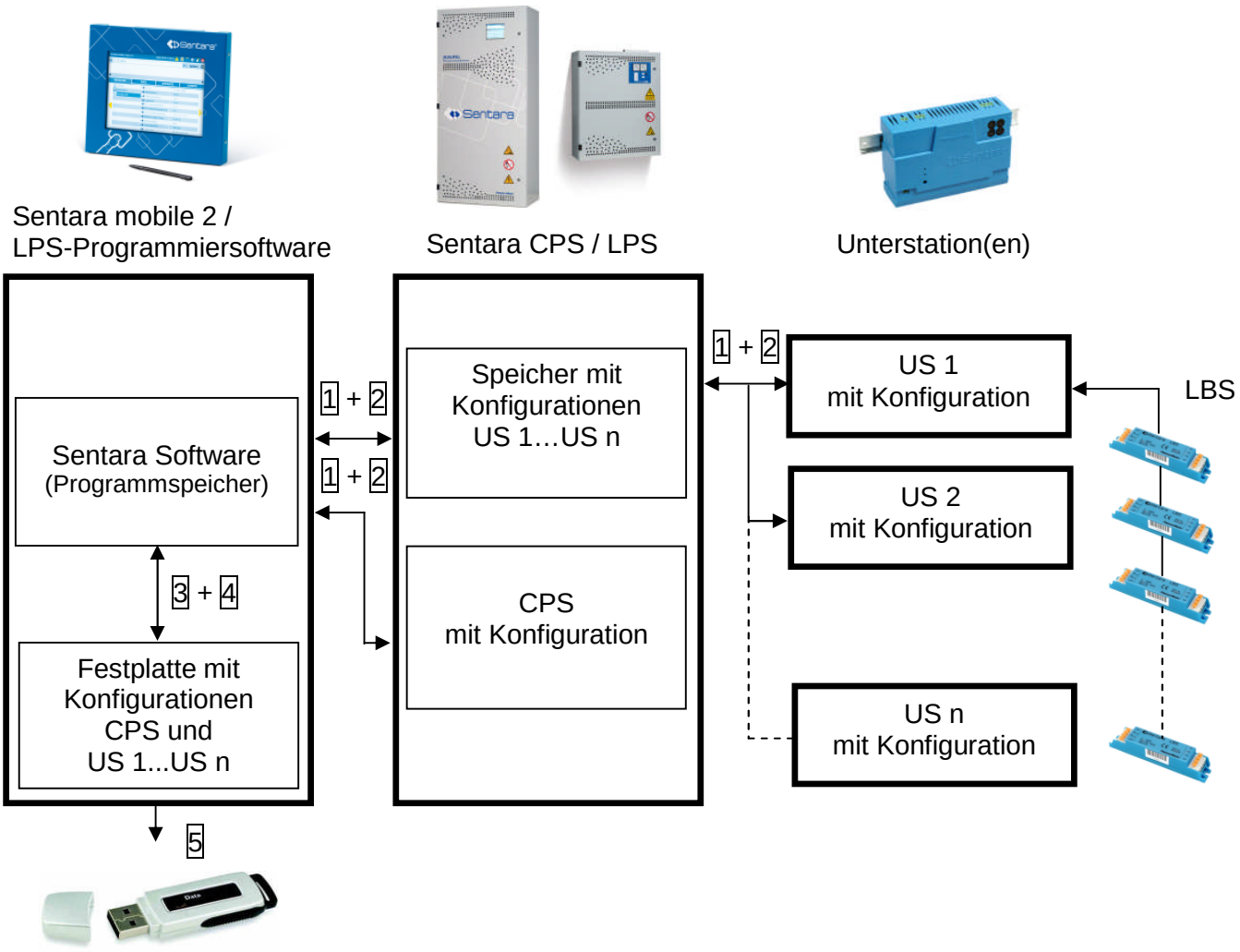


Bild D.3: Symbolische Darstellung der Speicherverhältnisse

D.1.2 Speicherung der Konfiguration auf Festplatte Sentara mobile 2

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie [1/CONFIG] [2/Konfiguration] [3/Übertragen] [Sch/In Datei speichern]. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.
Diese Funktion ist immer dann anzuwenden, wenn sich Änderungen an der Konfiguration ergeben haben.

Durch Betätigung von [K/EXIT] gelangt man wieder in das Ausgangsmenü.

D.2 Suchen, Anmelden und Verbinden von Unterstationen

D.2.1 Suchen von Unterstationen

Nachfolgend beschrieben ist die Verfahrensweise zur Feststellung des Ausgangszustandes bzw. des aktuellen Anmeldestandes von Unterstationen.

Die Konfiguration erfolgt über die Funktion 1/OPERATE 2/Zentrale CPS.

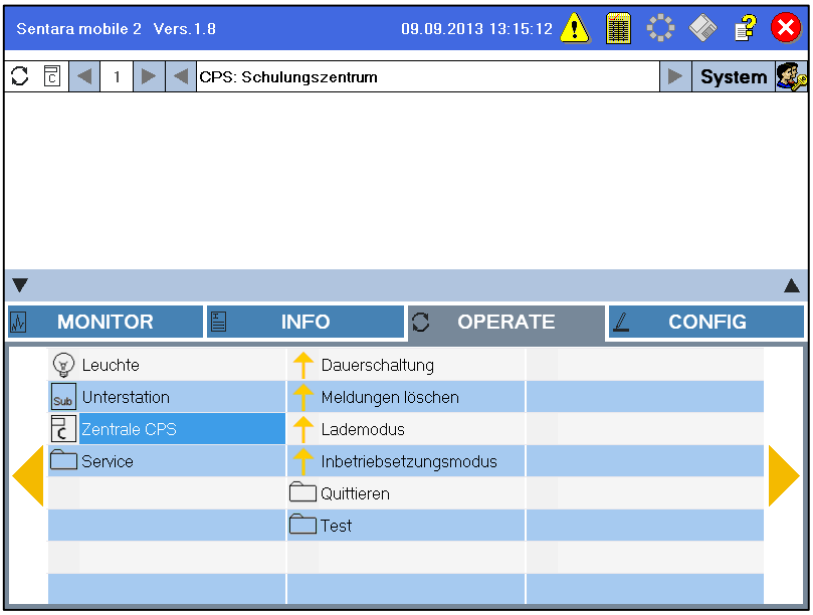


Bild D.4: Einstieg in die Konfiguration

In der Menüebene 3 wird der 3/Inbetriebsetzungsmodus angewählt.

Auf dem Bildschirm erscheint folgende Darstellung.

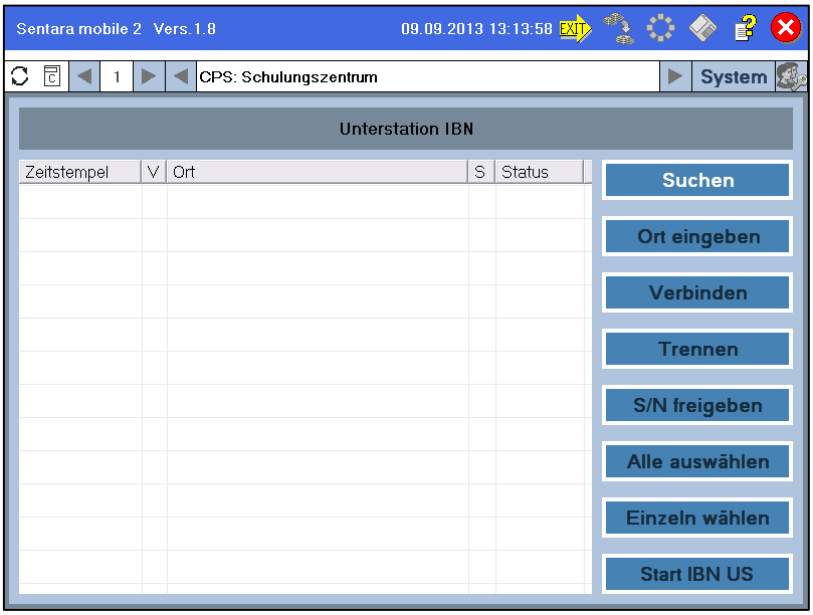


Bild D.5: Konfiguration, noch leere US-Tabelle

Die Funktion der Schaltflächen ist weitestgehend durch deren Beschriftung erklärt. Es sind jedoch nicht immer alle Funktionen aktiv. Dies wird durch die Darstellung

weiße Schrift = aktiv
schwarze Schrift = inaktiv

dargestellt.

Verschiedene Flächen haben eine dynamische Funktion, d.h., ihre Funktion verändert sich in Abhängigkeit einer ausgewählten Funktion.

Beispiel:

Bild D.6: Schaltflächen

Durch Betätigung von Sch/Suchen wird nach den im System bereits angemeldeten Unterstationen gesucht. Die Tabelle bleibt leer, sofern bisher noch keine Unterstationen angemeldet wurden.

Achtung!
Unterstationen (US) die werksseitig in den Schaltschrank von Sentara CPS eingebaut wurden, sind bereits an der CPS angemeldet.

Das betrifft ausdrücklich nicht Unterstationen die werksseitig in andere Schaltschränke eingebaut wurden, auch wenn diese später direkt neben der CPS angeordnet werden.

D.2.2 Anmelden und Verbinden von Unterstationen

Die zuvor angeschlossenen Sentara US müssen an der Sentara CPS angemeldet und logisch verbunden, sozusagen eingetragen oder registriert, werden.
Da man sich zum Zwecke der **Anmeldung** zu jeder einzelnen Unterstation begeben muss, wird empfohlen, Sentara mobile 2 (einschließlich beigefügtes LON-Anschlusskabel) mitzunehmen, um die **Verbindung** gleich von der jeweiligen Unterstation aus vornehmen zu können. Voraussetzung dazu ist, dass der Akkumulator von Sentara mobile 2 ausreichend geladen ist.
Diese lokale Arbeit an der Unterstation ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn direkt anschließend an die Anmeldung und Verbindung auch die weiteren Konfigurationsschritte für diese Unterstation und ihre Leuchten erfolgen sollen.

D.2.2.1 Anmeldung der Unterstation

An der Unterstation überzeugt man sich davon, dass diese angeschlossen und in Funktion ist. Die Leuchtdiode „Operation ON“ (grün) muss leuchten.
Die Anmeldung an der Sentara CPS erfolgt durch eine kurze Betätigung (< 4 s) der mit „Initialize“ bezeichneten Taste. Zur Bestätigung der hardwaremäßigen Anmeldung blinkt die LED „Operation On“ einige Male mit hoher Frequenz und geht dann wieder in Dauerleuchten über. Diese Funktionalität der Bestätigung ist jedoch erst ab der US-Version 1.04 (siehe Aufkleber auf der Unterstation) gegeben. Wegen ihrer besonderen Funktion ist die Taste versenkt aufgebaut und kann nur mittels eines Stiftes betätigt werden.

Sofern Sie gleichzeitig mehrere Unterstationen im Sentara-System anmelden und verbinden wollen, fahren Sie jetzt mit der Anmeldung der anderen Unterstationen fort, indem Sie auch dort jeweils die Taste „Initialize“ wie zuvor beschrieben betätigen.

> Die Reihenfolge der Anmeldungen der Sentara US ist zu dokumentieren, da dies für die weitere Vorgehensweise wichtig ist. Wir empfehlen dazu die Verwendung des Formblattes aus dem Anhang.

Die erfolgreiche Anmeldung einer oder mehrerer Unterstationen wird jetzt überprüft.
Sentara mobile 2 wird mit einem speziellen Anschlusskabel an der Unterstation an den Sentara Bus angeschlossen. Der 2-polige Anschluss befindet sich am Sentara US-Modul in der linken unteren Ecke der Frontseite unterhalb der Bezeichnung „Initialize“, die zu der rechts davon liegenden Taste gehört.
Natürlich ist auch der Anschluss von Sentara mobile 2 an der CPS möglich.

Nach Betätigung von 1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen werden alle gefundenen Unterstationen in der Tabelle aufgeführt. Die letzte Unterstation in der Tabelle ist die zuletzt angemeldete.

Die Anzeige-Reihenfolge der US entspricht beim ersten Aufruf der Reihenfolge, in der sie durch Tastendruck angemeldet wurden (Sortiert nach Kriterium „Zeitstempel“). Die Sortierreihenfolge, also das Sortierkriterium, kann durch Anklicken der jeweiligen Spaltenüberschrift entsprechend geändert werden.
Bitte beachten: Die zuletzt gewählte Sortierreihenfolge bleibt auch für spätere Aufrufe erhalten!

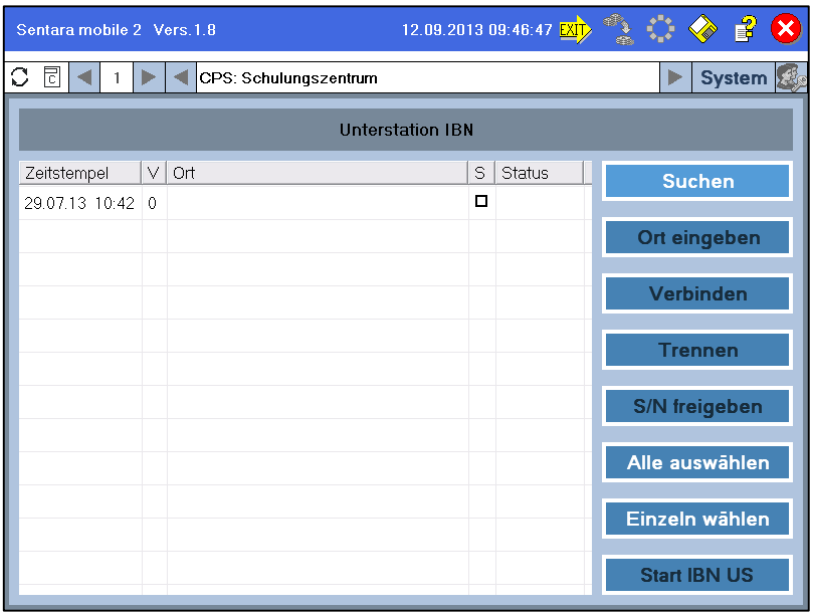


Bild D.7: Konfiguration, Tabelle mit angemeldeter Unterstation

Die Tabelle zeigt für jede einzelne Unterstation folgende Informationen an:

Zeitstempel	Datum und Uhrzeit der Anmeldung im Netzwerk (Betätigung des Tasters „Initialize“ in der Unterstation)
V(erbunden)	Status der Verbindung mit dem Netzwerk nicht verbunden = 0, verbunden = 1
Ort	Ortsbezeichnung der Unterstation (z.Z. noch leer)
S(elected)	Auswahlstatus für durchzuführende Aktionen nicht ausgewählt = ☐ , ausgewählt = ☑
Status	Aktueller Status (Läuft oder Fehler), nach Abschluss der Konfiguration: Anzahl der vorgefundenen Leuchtenbausteine
(interne Angaben)	
S/N	Subnet node-Adresse
DID	Device-ID
Version	Versionsnummer der installierten Firmware

Sollte der Fall auftreten, dass eine aktuell angemeldete Unterstation nicht in der Liste aufgeführt ist, so wird empfohlen, die **Anmeldung** zunächst noch einmal – wie nachfolgend beschrieben - zu **wiederholen,** bevor der Fehler an anderer Stelle gesucht wird.

Zur Sicherstellung einer exklusiven Adressenvergabe im System muss vor der erneuten Anmeldung eine Rücksetzung des Anmeldevorganges erfolgen! Die Rücksetzung erfolgt durch die Betätigung des Tasters „Initialize“ für länger als 5 Sekunden. Die erfolgreiche Rücksetzung wird durch kurzzeitiges Blinken der grünen LED „Operation On“ mit niedriger Frequenz angezeigt. Erst danach ist der Anmeldevorgang zu wiederholen.

D.2.2.2 Verbinden der Unterstation

Nach der erfolgreichen Anmeldung der Unterstation am Sentara-Netzwerk muss diese jetzt logisch mit dem Netzwerk verbunden werden. Zu diesem Zweck wird die Unterstation durch Anklicken der entsprechenden Zeile ausgewählt. Die Zeile wird daraufhin blau unterlegt und Sch/Verbinden ist freigegeben.

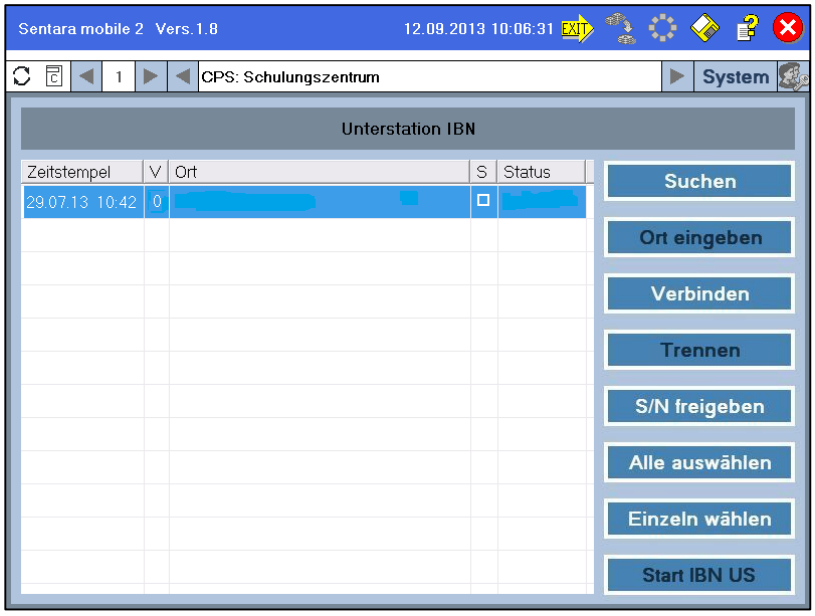


Bild D.8: Unterstation, ausgewählt zum Verbinden

Nach Betätigung von Sch/Verbinden wird die Unterstation mit der Sentara CPS logisch verbunden.

Ob eine Verbindung hergestellt wurde, ist in der Spalte „V(erbunden)“ zu erkennen. Unterstationen, die verbunden sind, sind dort mit „1“ gekennzeichnet.

Diese Vorgänge des Anmeldens und Verbindens müssen für jede Unterstation durchgeführt werden. Die Reihenfolge des Verbindens der Unterstationen ist beliebig. Allerdings vergibt das System automatisch fortlaufende Nummern (DID) in der Reihenfolge des Verbindens. In dieser Reihenfolge wird später bei der Anlagenbedienung innerhalb aller Unterstationen geblättert. Bitte berücksichtigen Sie das ggf. bei der Verbindungsreihenfolge.

Wurde eine Unterstation durch „Trennen“ und „S/N freigeben“ aus dem System herausgelöst, muss eine an ihrer Stelle eingesetzte Unterstation wieder an der CPS „angemeldet“ und „verbunden“ werden.
Dies gilt auch dann, wenn es sich um die gleiche Unterstation handelt.

D.2.3 Übertragen der Konfiguration (LESEN)

Da während der vorangegangenen Arbeitsschritte vom System Informationen zu den Unterstationen gesammelt wurden, sind diese jetzt in Sentara mobile 2 zu übernehmen. Es handelt sich dabei um einen Lesevorgang.

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen eingeleitet. Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Durch Sch/Alle auswählen werden die CPS und alle US für den folgenden Lesevorgang ausgewählt. Durch Betätigung von Sch/Lesen wird der Lesevorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“.

Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Lesevorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Lesevorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben, beginnt automatisch der nächste Lesevorgang von CPS zu mobile 2. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird, der Lesevorgang komplett beendet ist.

Sollte es während des Lesevorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

D.3 Konfiguration der Unterstation(en)

Sollten Sie die Arbeit nach dem Punkt D.2.3 ohne Unterbrechung fortgeführt haben, so können Sie auf den nachfolgend beschriebenen Vorgang des Lesens der Konfiguration verzichten und können sofort mit Abschnitt D.3.1 fortfahren.

Bevor mit der Konfigurierung der Unterstationen begonnen wird sind die in den Punkten D.2 gewonnenen Informationen über das Anmelden und Verbinden von weiteren Unterstationen in Sentara mobile 2 zu übertragen. Dazu ist die Konfiguration aus allen Unterstationen zu LESEN.

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen vorbereitet. Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Durch Sch/Alle auswählen werden neben der CPS alle US für den folgenden Lesevorgang ausgewählt.
Durch Betätigung der Sch/Lesen wird der Lesevorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Lesevorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Lesevorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben, beginnt automatisch der nächste Lesevorgang von CPS zu mobile 2. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird, der Lesevorgang komplett beendet ist.

Sollte es während des Lesevorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Die möglichen Konfigurationsparameter einer Unterstation gliedern sich in die folgenden Bereiche.

- Einspeisung
- Funktionstest US
- Timer
- Virtueller Eingang
- Hardware (Schalteingänge)
- Betriebsart

Für jede am System angeschlossene Unterstation ist deren Konfiguration separat durchzuführen.

D.3.1 Konfiguration Unterstation – Ortsbezeichnung –

Neben den o.g. funktionalen Parametern kann auch für jede Unterstation eine Ortsbezeichnung (Name, z.B. Installations- bzw. Montageort) eingegeben werden. Die Nutzung dieser Eingabe wird empfohlen, wobei der Name mit der Bezeichnung der Unterstation „US x:“ beginnen sollte. Dadurch ist eine verbesserte Orientierung in der Anlage, auf Schaltplänen und bei Alarm- bzw. Ereignismeldungen gegeben.
Die Ortsbezeichnung darf 25 Stellen lang sein und aus Buchstaben (groß oder klein), Zahlen oder Sonderzeichen (,.-;:_!“§$%&/()=?) bestehen.
Es bietet sich an, die Eingabe der Ortsbezeichnung vor der Durchführung der Konfiguration der Unterstation durchzuführen, um jederzeit eine klare Zuordnung zu gewährleisten.

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen
Unterstation durch Anklicken der Zeile auswählen (Zeile wird blau unterlegt) | Sch/Ort eingeben
EA/ „Ort“ | EA/*Ort eingeben* | Sch/Ok

Die Ortsbezeichnung einer Unterstation kann auch, neben verschiedenen anderen Informationen, über die Funktion INFO eingegeben bzw. geändert werden. Sehen Sie dazu den Abschnitt 3.5 der Betriebsanleitung „Anlagenbedienung“.

D.3.2 Konfiguration Unterstation – Einspeisung -

Mit der Konfiguration „Einspeisung“ erfolgt die Festlegung, ob die Unterstation nur von Sentara CPS (Auswahl „Eine Einspeisung“) oder auch durch eine zweite lokale AC-Einspeisung (Auswahl „Zwei Einspeisungen“) versorgt wird. Die Auswahl „Zwei Einspeisungen“ für die lokale AC-Einspeisung kann dann notwendig sein, wenn das in entsprechenden Vorschriften gefordert wird oder wenn für die Unterstation eine separate Strommengenmessung durch einen externen Stromzähler durchgeführt werden soll.

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 4/Eintrag zu „Einspeisungen“ anklicken
EA/„Zwei Einspeisungen“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

D.3.3 Konfiguration Unterstation – Automatischer Funktionstest US -

Dieser automatische Funktionstest ist im Auslieferungszustand werksseitig eingestellt. Die Einstellungen entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ im Teil 2 dieser Anleitung.

Durch die Werkseinstellungen für die automatischen Funktionstests der CPS (siehe hierzu Abschnitt D.7.1 oder D.7.2) und der US ist gewährleistet, dass die Leuchtenüberprüfung während des Betriebs von Sentara CPS aus der Stromquelle für Sicherheitszwecke erfolgt.

Sie können die Werkseinstellungen in den folgenden Menüs einsehen und überprüfen:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest | 4/Testfrequenz
bzw.
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest | 4/Startzeit

Wenn Sie an diesen Werkseinstellungen keine Veränderungen vornehmen wollen, fahren Sie bitte mit Abschnitt D.3.4 fort.

Kurzbeschreibung des automatischen Funktionstests US:
Zum festgelegten und programmierten Zeitpunkt führt das Sentara-System automatisch einen Funktionstest für alle Unterstationen Sentara US durch. Dabei werden selbsttätig für die Dauer einer programmierten Zeit (Aufwärmzeit) die an der Unterstation angeschlossenen Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten eingeschaltet. Am Schaltzustand der Umschalteinrichtung in der Unterstation wird zunächst nichts verändert, d.h. die Versorgung der Leuchten erfolgt weiterhin aus der standardmäßig speisenden Leitung, in der Regel aus dem AC-Eingang (UV der Allgemeinbeleuchtung). Nach Ablauf der programmierten Aufwärmzeit wird die Umschalteinrichtung der Unterstation auf den UC-Eingang (von Sentara CPS) umgeschaltet. Dann erfolgt die Leuchtenüberprüfung (Statusabfrage, Strommessung und -vergleich). Nach Ablauf der Leuchtenabfragen und –überprüfungen beendet das System den Funktionstest US und schreibt die entsprechenden Meldungen in den Meldespeicher bzw. im Fehlerfall auch in die Liste der Alarme.

D.3.3.1 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests US ändern

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest ...
weiter mit
... 4/Testfrequenz | 5/*Eintrag zur Testfrequenz anklicken* | EA /„Listenfelder zur Auswahl“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok
oder
... 4/Startzeit | 5/*Eintrag zur Startzeit anklicken* | EA/ „Eingabefelder für Startzeit“ | EA/*Eingaben machen* | Sch/Ok

Der Zeitpunkt und die Testfrequenz für die automatische Durchführung des Funktionstests US können separat und individuell, auch unterschiedlich, für jede Unterstation verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Unterstation“ in Menüebene 2, Auswahl der gewünschten Unterstation in der Navigationszeile, Anklicken von „Funktionstest“ in Ebene 3.
Dort kann zur Testfrequenz nach Anklicken von „Testfrequenz“ und des angezeigten eingestellten Wertes folgendes ausgewählt werden:

Testfrequenz	täglich / wöchentlich / monatlich
Woche im Monat	1. Woche / 2. Woche / 3. Woche / 4. Woche (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ ausgewählt wurde)
Wochentag	Montag / Dienstag / ... usw. (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ oder „wöchentlich“ ausgewählt wurde)

Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.
Nach Anklicken von „Startzeit“ und des angezeigten eingestellten Wertes kann die Startzeit des Funktionstests US minutengenau durch Eingabe von Stunde und Minute im Ein- und Ausgabefenster des Bildschirms festgelegt bzw. geändert werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

D.3.3.2 Leuchten-Aufwärmzeit für Funktionstest US ändern ❹

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Funktionstest | 4/Aufwärmzeit | 5/*Eintrag zur Aufwärmzeit anklicken* | EA/ „Funktionstest Aufwärmzeit (0-300) s“ | EA/*Eingabe machen* | Sch/Ok

Die zuvor beschriebene Aufwärmzeit für den Funktionstest der angeschlossenen Leuchten kann im Bereich von 0 ... 300 s verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Unterstation“ in Menüebene 2, Auswahl der gewünschten Unterstation in der Navigationszeile, Anklicken von „Funktionstest“ in Ebene 3 und „Aufwärmzeit“ in Ebene 4. Nach Anklicken des angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 5 kann über die Tastatur im daraufhin erscheinenden Ein- und Ausgabefenster ein neuer Wert zwischen 0 und max. 300 s eingegeben werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

D.3.4 Konfiguration Unterstation – Timer für BS(N) und DS(Netz)

Für die Steuerung der Verbraucher sind u.U. verschiedene Timerfunktionen notwendig. Dies können die Zeitdauer für die „nachlaufende Bereitschaftsschaltung“ BS(N) und die Einschaltzeiten für den Netzbetrieb bei der Dauerschaltung DS(Netz) sein.
Wenn Sie für die ausgewählte Unterstation keine Timerfunktionen benötigen, fahren Sie bitte direkt mit Abschnitt D.3.5 fort.

Die Zeitdauer für BS(N) wird folgendermaßen konfiguriert:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Timer | 4/Abschaltverzögerung… | …für BS(N) | 5/*Eintrag zu Abschaltverzögerung... anklicken* | EA/ „Abschaltverzögerung BS(N)… | …(0-65535) min“ | EA/*Wert eingeben* | Sch/Ok

Die konfigurierte Abschaltverzögerung wirkt automatisch gleichermaßen auf alle Leuchten/LBS dieser Unterstation, die in der Schaltungsart BS(N) konfiguriert sind.

Die Einschaltzeiten für die Dauerschaltung im Netzbetrieb werden wie folgt konfiguriert:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Timer | 4/Schaltuhr DS(Netz) | 5/*Eintrag zu Schaltuhr DS (Netz) anklicken* | EA/„Schaltuhr DS(Netz)“ | EA/*Stunden im Kalender anklicken* | Sch/Ok

Nach dem Anklicken des Eintrags zur Schaltuhr öffnet sich an Stelle der virtuellen Tastatur ein Wochenkalender, der in 7 Tage (Montag bis Sonntag) mit je 24 Stunden (0 – 24 Uhr) eingeteilt ist. Hiermit kann die Einschaltdauer stundenweise ausgewählt werden.
Ausschaltzeiten sind grau und Einschaltzeiten sind gelb dargestellt. Jeweils durch Anklicken eines Blockes (entsprechend einer Stunde) wechselt der aktuelle Zustand in das jeweilige Gegenteil.

Im nachfolgenden Bild sind die DS-Einschaltzeiten (jeweils +1 Stunde vor und nach der Öffnung) am Beispiel eines Objektes mit folgenden Öffnungszeiten dargestellt.

Mo.- Do.	8 – 19 Uhr
Fr.	8 – 16 Uhr
Sa.	8 – 12 Uhr

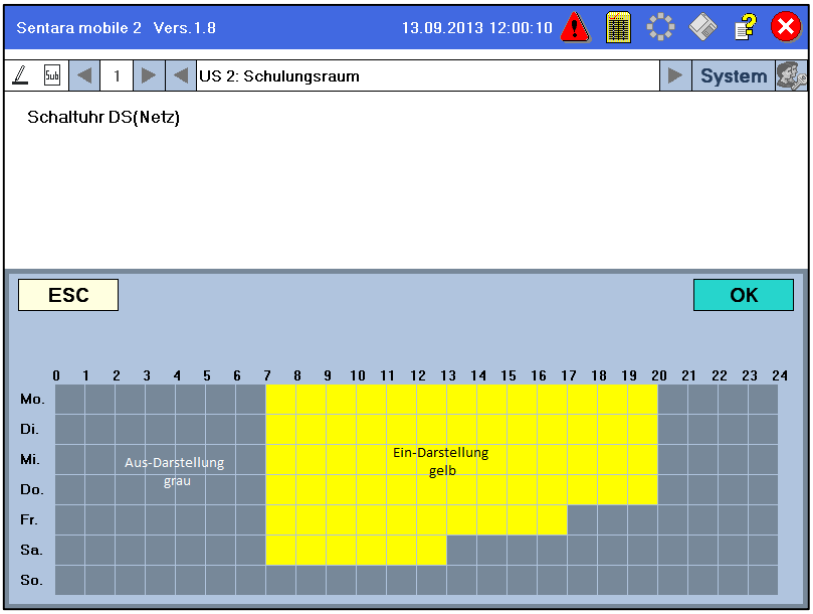


Bild D.9: Einschaltzeiten DS(Netz)

Die Einschaltzeiten sind jedoch nur aktiv, wenn der „Virtuelle Eingang DS-Z“ auf „genutzt“ eingestellt ist (siehe Abschnitt D.3.5).

D.3.5 Konfiguration Unterstation – Virtueller Eingang

D.3.5.1 Konfiguration Virtueller Eingang DS-Z und DS-R

Unter dem Begriff „Virtueller Eingang DS-Z und DS-R“ sind Schaltfunktionen zu verstehen, die im System vorhanden sind, für die jedoch entschieden werden muss, welche zum Tragen kommt. Sie stehen in direktem Zusammenhang mit der Schaltungsart DS(Netz), was bedeutet, dass die Dauerschaltung zum Zeitpunkt des ungestörten Betriebs netzseitig eingeschaltet ist. Dies ist die Schaltungsart, in der die Anlage überwiegend betrieben wird.
Diese Schaltungsart kann auf verschiedenen Wegen aktiviert werden.
Einmal kann sie mittels der internen Schaltuhr und zum anderen mittels externer manueller Schalter aktiviert werden (DS-Z). Bei den Schaltern hat man die Möglichkeit, einen zentralen Schalter für alle, oder einen lokalen Schalter für jede Unterstation auszuwählen (DS-R). Zusätzlich kann die Schaltungsart auch zentral für die gesamte Anlage per Software aus Sentara mobile 2 aktiviert werden.

Mittels der nachfolgenden Tabelle werden die Abhängigkeiten der Einstellung der beiden virtuellen Eingänge dargestellt.

Funktion DS(Netz)	DS-Z	DS-R
- Durch interne Schaltuhr	Genutzt	Ungenutzt
- Durch lokalen Schalter, angeschlossen am Schalteingang der US	Ungenutzt	Ungenutzt
- Durch zentralen Schalter, angeschlossen an der CPS, individuell aktivierbar für jede US durch DS-R „Genutzt“	Genutzt/ Ungenutzt *)	Genutzt
- Durch Softwareschaltfunktion von Sentara mobile 2 aus (siehe Abschnitt 4.6),wenn kein Operatorpanel angeschlossen ist (Klemmen X0/DS offen).	Genutzt/ Ungenutzt *)	Genutzt

*) Beachten Sie hierbei bitte die Abhängigkeit von DS-R und DS-Z. Wenn die Funktion DS(Netz) zentral ausgewählt ist (DS-R = genutzt) und die Dauerschaltung durch den zentralen Schalter oder mittels Sentara mobile 2 eingeschaltet ist, hat die programmierte Schaltuhr (DS-Z) keine Funktion, d.h. DS-R und DS-Z sind in ODER-Funktion miteinander verknüpft.

Die Funktionen der Schaltuhr und der lokalen Schalteingänge an der Unterstation sind mit einer ODER-Funktion verknüpft. Die Dauerschaltung ist netzseitig eingeschaltet, wenn entweder die Schaltuhr den Befehl zum Einschalten gibt, oder der an der Unterstation angeschlossene Schalter eingeschaltet ist.

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Virtueller Eingang
4/Virtueller Eingang DS-Z | 5/*Eintrag zu Virtueller Eingang DS-Z anklicken*
EA/„Virtueller Eingang DS-Z belegt“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Ähnlich verhält es sich mit der Funktion DS-R. Hier kann ausgewählt werden, ob die Funktion „DS(Netz)“ zentral von der Sentara CPS (Auswahl „genutzt“) oder lokal vom Eingang an der Unterstation gesteuert wird (Auswahl „ungenutzt“).

1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Virtueller Eingang
4/Virtueller Eingang DS-R | 5/*Eintrag zu Virtueller Eingang DS-R anklicken*
EA/„Virtueller Eingang DS-R belegt“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

D.3.5.2 Virtueller Eingang Brandmeldekontakt

Für bauliche Bereiche in denen eine Brandmeldeanlage installiert ist und die Sicherheitsbeleuchtung in Bereitschaftsschaltung betrieben wird, wird beim Ansprechen der Brandmeldeanlage (öffnen der Kontaktschleife) die Sicherheitsbeleuchtung eingeschaltet, wenn die Funktionalität auf „genutzt“ gesetzt ist. Steht diese auf „ungenutzt“ ist der aktuelle Schaltungszustand dieses Einganges nicht von Bedeutung.
Die Funktionalität ist gemäß der Vorschriftenlage in Österreich gefordert.

1/CONFIG	2/Unterstation	N/*Unterstation auswählen*	3/Virtueller Eingang
4/Brandmeldekontakt	5/*Eintrag zu Brandmeldekontakt anklicken*		
EA/„Brandmeldekontakt belegt“	EA/*Auswahl treffen*	Sch/Ok	

D.3.6 Konfiguration Unterstation – Hardware (Schalteingänge) -

An jeder Unterstation stehen 4 Schalteingänge (optional 8 zusätzliche Eingänge durch Option Sentara I8) zur Verfügung. Diese können von 1...4 (bzw. von 1...12) mit externen Schaltsignalen belegt werden. Da die entsprechenden Eingänge zunächst noch nicht mit einer Funktionalität versehen sind, die Steuerelektronik des Sentara-Systems also noch nicht weiß, wie sie z.B. auf einen geschlossenen Kontakt reagieren soll, muss eine Software-Zuordnung stattfinden, die dem System mitteilt, welche Schalthandlung bei entsprechendem Signal durchzuführen ist.

An einer Unterstation können, bei Verwendung der Option Sentara I8, angeschlossen bzw. verwendet werden:

- bis zu 4 Netzüberwachungen (Eingang NU_1...NU_4)
- bis zu 5 freie Schalteingänge (Eingang SE_1...SE_5), Details siehe unter Pkt. D.6.2.2
- ein Schalter für DS(Netz) (Eingang DS_N)
- ein Schalter für Unterstation Ein/Aus (Eingang US Ein/Aus)
- ein Taster für die Quittierung der Bereitschaftsschaltung BS(M) (Eingang BS_Q).

Auch ohne das Erweiterungsmodul I8 können die 4 Schalteingänge der Unterstation den aufgeführten Funktionen zugeordnet werden.

Nachfolgend die Erläuterungen der Funktionalitäten:

<u>Sicherheitsrelevante Funktionalitäten</u>

Netzüberwachung	Kontakt geschlossen	Netzspannung vorhanden	keine Reaktion
	Kontakt offen	Netzausfall	Sicherheitslicht ein
Unterstation Ein/Aus	Kontakt geschlossen		US Aus
	Kontakt offen		US Ein

<u>Andere Funktionalitäten</u>

Freie Schalteingänge	Kontakt geschlossen		aktiv
	Kontakt offen		passiv
Schalter DS(Netz)	Kontakt geschlossen		DS(Netz) ein
	Kontakt offen		DS(Netz) aus
Taster Quittierung BS	Kontakt geschlossen		BS ausschalten
	Kontakt offen		keine Aktion

Die in obiger Aufstellung gewählten Begriffe „Kontakt offen“ bzw. „Kontakt geschlossen“ zeigen, dass an den Schalteingängen der Unterstation potenzialfreie Kontakte angeschlossen werden müssen. Keinesfalls dürfen diese Eingänge mit Spannung belegt werden!

Belegte, genutzte Schalteingänge mit sicherheitsrelevanten Funktionalitäten müssen extern, direkt in nächster Nähe zum Schaltkontakt, zum Zwecke der Überwachung der Leitung auf Unterbrechung und Kurzschluss, mit Widerständen beschaltet werden. Ein Beispiel dazu ist bei den Schaltbildern im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ zu finden. Anderenfalls wird im Sentara-System eine permanente Fehlermeldung ausgegeben.
Ein entsprechendes Modul, Sentara MLF, welches diese Funktion bietet, ist in der Betriebsanleitung/Anlagenbedienung im Abschnitt 7.7 beschrieben.

Eingänge mit „anderen Funktionalitäten“ sind grundsätzlich ohne Überwachung der Leitung auf Unterbrechung und Kurzschluss zu betreiben.

Die im Anhang befindliche Tabelle „Schalteingänge der Unterstation Sentara US“ ist ein Hilfsmittel für die Programmierung der Funktionen der vorhandenen Schalteingänge an der Unterstation, d.h. für die Zuordnung der verschiedenen Funktionen zu den Hardware-Eingängen (Klemmen).
Durch Ankreuzen in der Tabelle kann übersichtlich die Zuordnung der Funktionen zu den Hardware-Schalteingängen der Unterstation Sentara US und des optionalen Erweiterungsmoduls I8 erfolgen und dargestellt werden.
Bitte beachten Sie, dass je Zeile nur **ein** Kreuz zulässig ist!

Die Tabelle muss separat für jede Unterstation ausgefüllt werden, an der Hardware-Schalteingänge belegt werden.

Die Zuordnung findet im EA-Bereich über ein Listenfeld statt.
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Hardware
4/*Funktion des Einganges anklicken* | 5/*Eintrag zur Funktion des Einganges anklicken*
EA/ „Auswahl...“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Im Listenfeld stehen jeweils nur noch die nicht belegten, d.h. verfügbaren, Schalteingänge nebst der Auswahl „ungenutzt“ zur Verfügung.

Bei der Konfiguration der Schalteingänge ist zu beachten, dass keine automatische Überprüfung stattfindet, ob die Eingänge 5...12 (Option I8) in der jeweiligen Unterstation auch tatsächlich zur Verfügung stehen. Auch nach dem SCHREIBEN der Konfiguration erfolgt keine Fehlermeldung.

D.3.7 Konfiguration Unterstation – Betriebsart (verkürzter Batteriebetrieb) -

Unter dem Begriff „Betriebsart“ ist an dieser Stelle eine besondere Funktion zu verstehen. Es geht hier darum, die Unterstation an eine besondere Gegebenheit anzupassen.
Diese liegt dann vor, wenn in einer Anlage z.B. für eine Versammlungsstätte eine Überbrückungszeit von 3 Stunden vorgegeben ist, eine der Unterstationen aber die zugehörige Tiefgarage steuert, die nur eine Überbrückungszeit von 1 Stunde haben muss.
Wenn Sie keine unterschiedlichen Überbrückungszeiten im Sentara-System haben, fahren Sie bitte direkt mit Abschnitt D.3.8 fort.

Zur Einstellung dieser Funktion wird folgendermaßen vorgegangen:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Betriebsart
4/Verkürzter Batteriebetrieb | 5/*Eintrag zu verkürzter Batteriebetrieb anklicken*
EA/„Verkürzter Batteriebetrieb“ | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

Neben der Einschaltung dieser Funktion muss auch noch die Zeit angegeben werden, nach der - gerechnet ab dem Auftreten des Netzausfalls - die Speisung der Verbraucher aus der Batterie unterbrochen wird. Es handelt sich hierbei im Allgemeinen um die Dauer der kürzeren Überbrückungszeit.

Zur Einstellung dieser Funktion wird folgendermaßen vorgegangen:
1/CONFIG | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Betriebsart | 4/Dauer Batt.betrieb
5/*Eintrag zu Dauer Batteriebetrieb anklicken* | EA/„Dauer Batteriebetrieb (0-255) min“
EA/*Eingabe vornehmen* | Sch/Ok

D.3.8 Übergabe der Unterstationskonfiguration in das System

Jede Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Software-Oberfläche von Sentara mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System **muss** die Konfiguration auf die Zentrale CPS und die Unterstation(en) übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung IN einer DATEI zu SPEICHERN.
Wenn Sie jetzt direkt im Anschluss mit der Leuchtenkonfiguration der Leuchten der soeben konfigurierten Unterstation fortfahren, kann die Konfigurationsübertragung aus Gründen der Zeitersparnis zunächst zurückgestellt werden und erst im Anschluss an die Leuchtenkonfiguration gemäß Abschnitt D.6 geschehen. Nur in diesem Fall fahren Sie bitte direkt mit Abschnitt D.6 fort.

Anderenfalls SCHREIBEN Sie jetzt bitte die Konfiguration von Sentara mobile 2 zur CPS und der(den) Unterstation(en) wie folgt:

Das SCHREIBEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen vorbereitet.
Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollten die Konfigurationen aller Unterstationen geschrieben werden, es müssen jedoch mindestens die Unterstationen ausgewählt und geschrieben werden, deren Konfiguration in irgendeiner Art verändert wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von
Sch/Alle auswählen ...

oder

- eine einzelne bzw. einige Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von
Sch/Einzeln wählen ...

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Schreibbefehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus mobile 2 zuerst in Sentara CPS und dann in die Unterstationen übertragen werden müssen, handelt es sich hierbei um einen Schreibvorgang.

Durch Betätigung von [Sch/Schreiben] wird der Schreibvorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint bei der CPS „Läuft“ und später „OK“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Schreibvorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Schreibvorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben, beginnt automatisch der nächste Schreibvorgang von der CPS zu den Unterstationen. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt, wird der Schreibvorgang komplett beendet ist.

Sollte es während des Schreibvorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie [1/CONFIG] [2/Konfiguration] [3/Übertragen] [Sch/In Datei speichern]. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.

D.4 Suchen von Leuchten an den Unterstationen

Nachdem die Unterstationen mit dem System logisch verbunden wurden, ist die Suche der an die Unterstationen angeschlossenen Leuchten (ausgerüstet mit einem Leuchtenbaustein, nachfolgend abgekürzt mit LBS) durchzuführen.
Das Suchen der Leuchten an den Unterstationen kann sowohl zentral (von der CPS aus), oder dezentral (an einer Unterstation) und einzeln (für eine bestimmte Unterstation) oder kollektiv (für mehrere oder alle Unterstationen) stattfinden. Die kollektive Variante hat den Vorteil, dass der im Hintergrund laufende Prozess parallel abläuft und somit für das Gesamtsystem schneller durchgeführt wird. Bei einzelner, dezentraler Herangehensweise kann wiederum schneller vor Ort auf eventuell auftretende Probleme reagiert werden.

Die Suche nach Leuchten ist nur dann erfolgreich, wenn bei der Konfiguration der US auf „Zwei Einspeisungen“ die lokale Netzspannung am AC-Eingang der US vorhanden ist. Sollte das nicht der Fall sein, so kann übergangsweise auf „Eine Einspeisung“ umgestellt werden. Siehe dazu Abschnitt D.3.2.
Achten Sie unbedingt darauf, die vorgenommenen Veränderungen rechtzeitig wieder rückgängig zu machen.

Grundsätzlich sind die Unterstationen auszuwählen, bei denen die Suche von Leuchten durchgeführt werden soll.

Die Auswahl erfolgt durch Betätigung von:

- bei kollektiver Vorgehensweise -
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen | Sch/Alle auswählen ...

- bei einzelner Vorgehensweise -
1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Inbetriebsetzungsmodus | Sch/Suchen | Sch/Einzeln wählen …

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Sind alle Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Der Beginn der Suche der Leuchten wird durch Betätigung von Sch/Start IBN US gestartet. Als Zeichen der laufenden Aktivität ist in der Spalte „Status“ der Hinweis „Läuft“ zu lesen und die K/Aktivitätsanzeige kann beobachtet werden. Ist die Suche in der/einer Unterstation beendet, so erscheint in der Spalte „Status“ die Anzahl der gefundenen LBS (z.B. „03 LBS“ für 3 Stück). Bei kollektiver Suche wird diese automatisch für die anderen Unterstationen fortgesetzt.

Nachdem die Leuchten aller ausgewählten Unterstationen gefunden wurden, kann die Funktion durch Betätigung von K/EXIT verlassen werden. Die Anmeldung am System erfolgt für die Leuchten automatisch. Es bedarf dazu keiner weiteren Arbeitsschritte.

Als Zeichen einer einwandfreien Anmeldung der Leuchten am System werden diese eingeschaltet, da sie sich jetzt automatisch alle in der Schaltungsart Dauerschaltung befinden.

Hinweis zur Fehlersuche:
Sollte die Anzahl der gefundenen Leuchten (LBS) nicht mit der Anzahl der an dieser Unterstation Sentara US angeschlossenen Leuchten (LBS) übereinstimmen, überprüfen Sie zunächst anhand der Leuchtenliste, welche Leuchte (bzw. welcher LBS) ggf. nicht gefunden wurde. An dieser

Leuchte prüfen Sie nunmehr vor Ort, ob der LBS-Baustein gemäß Schaltbild richtig angeschlossen ist, ob Spannung am Eingang des LBS-Bausteins anliegt und ob die Polarität richtig ist.
Überprüfen Sie auch nochmals, ob diese Leuchte wirklich aus der betrachteten Unterstation versorgt wird!
Wenn nicht alle 4 genannten Punkte bestätigt werden können, muss die Fehlersuche fortgesetzt werden.
Wenn jedoch alle genannten 4 Punkte bestätigt werden können, wird empfohlen, den LBS zu tauschen und das Suchen von Leuchten entsprechend der Anleitung in diesem Abschnitt zu wiederholen.

Somit ist der erste Schritt der Konfiguration durchgeführt, jedoch noch nicht abgeschlossen! Durch den dezentralen Aufbau der Sentara-Anlage sind die vorgenommenen Konfigurationen in der jeweiligen Unterstation gespeichert. Aus diesem Grund müssen sie jetzt zum Hauptgerät Sentara CPS und auf Sentara mobile 2 übertragen werden (LESEN) sowie auf der Festplatte von Sentara mobile 2 gespeichert werden (IN DATEI SPEICHERN).

Ohne diese Konfigurationsübertragungen sind die gemäß Abschnitt D.2 bis D.4 durchgeführten Arbeiten u.U. verloren!

Bitte fahren Sie deshalb unbedingt mit den Abschnitten D.5.1 und D.5.2 fort!

D.5 Übertragen der Konfiguration

D.5.1 Übertragen der Konfiguration von den Unterstationen nach Sentara CPS und von Sentara CPS nach Sentara mobile 2 (LESEN)

Durch den dezentralen Aufbau der Sentara-Anlage sind vorgenommene Konfigurationen zunächst nur in der jeweiligen Unterstation gespeichert. Aus diesem Grund müssen sie zum Hauptgerät Sentara CPS und auf Sentara mobile 2 übertragen werden (LESEN).

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen vorbereitet. Sie sehen daraufhin folgende Bildschirmdarstellung:

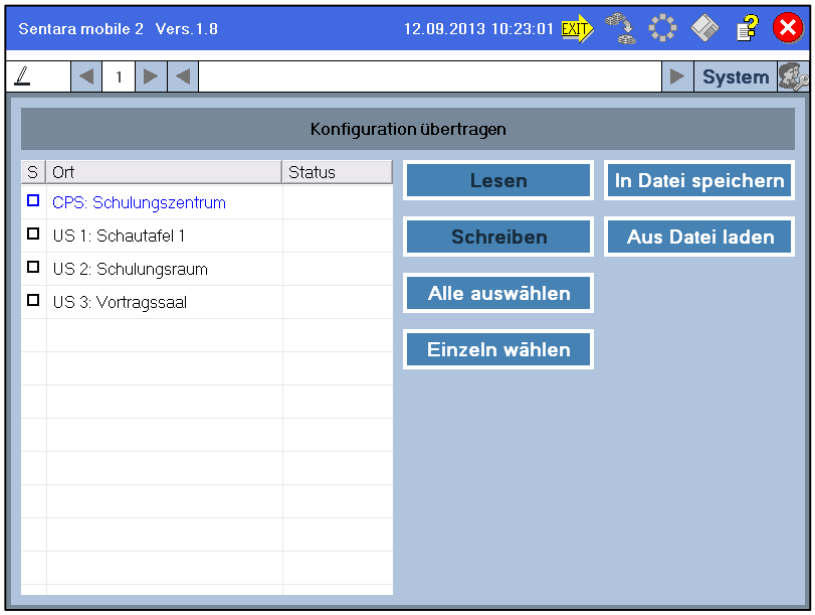


Bild D.10: Konfiguration LESEN

Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollten die Konfigurationen aller Unterstationen gelesen werden, es müssen jedoch mindestens die Unterstationen ausgewählt und gelesen werden, die zuvor gemäß der Abschnitte D.2 bis D.4 in Betrieb genommen wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt
Sch/Alle auswählen ...

oder

- einige Unterstationen ausgewählt
Sch/Einzeln wählen ...

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Befehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus den Unterstationen zuerst in Sentara CPS und dann in Sentara mobile 2 übertragen werden müssen, handelt es sich hierbei um einen Lesevorgang.
Durch Betätigung von Sch/Lesen wird der Lesevorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Lesevorgang von einer Unterstation zur CPS beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Lesevorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben, beginnt automatisch der nächste Lesevorgang von der CPS zu mobile 2. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird, der Lesevorgang komplett beendet ist.

Die Dauer der Datenübertragung beträgt beim SCHREIBEN bzw. LESEN ca. 55 s pro Unterstation.

Sollte es während der Datenübertragung zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben. Exemplarisch seien hier erwähnt z.B. eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

D.5.2 Konfiguration IN DATEI SPEICHERN auf der Festplatte von Sentara mobile 2 (Datensicherung)

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie in der oben gezeigten Bildschirmdarstellung gemäß Bild D.10 Sch/In Datei speichern. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.

Die laufende Aktivität kann mittels der K/Aktivitätsanzeige beobachtet werden.

D.6 Leuchtenkonfiguration

Wenn Sie die Arbeit hier direkt im Anschluss an die Konfiguration der Unterstation(en) (Abschnitt D.3) fortsetzen, dann haben Sie jetzt auf Sentara mobile 2 die aktuellen Konfigurationsdaten vor sich. In diesem Fall fahren Sie bitte direkt mit dem Abschnitt D.6.1 fort.

Falls jedoch zwischenzeitlich bereits irgendwelche Konfigurationseingaben oder –änderungen erfolgt sind, müssen Sie jetzt zunächst die Konfigurationsdatei laden oder die aktuelle Konfiguration lesen, um diese Eingaben und Änderungen zu berücksichtigen und nicht zu verlieren bzw. zu überschreiben.
Wir empfehlen, die erstgenannte Möglichkeit des Ladens der Konfigurationsdatei anzuwenden, da es die wesentlich schnellere Variante ist. Das setzt jedoch voraus, dass die auf der Festplatte gespeicherte Konfiguration die aktuelle ist, dass diese also zuvor nach den letzten Änderungen durch IN DATEI SPEICHERN gesichert worden ist.

In diesem Falle verfahren Sie wie folgt: Zum Laden der Konfiguration von der Festplatte in den Programmspeicher von Sentara Software betätigen Sie: 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen Sch/Aus Datei laden. Daraufhin wird die Datei mit dem Dateinamen „Sentara.config.ini“ aus dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis geladen.

Das Lesen der Konfiguration aus den Unterstationen garantiert im Unterschied zum vorbeschriebenen Laden aus der Datei, dass die in den Unterstationen real vorhandenen Konfigurationen verwendet werden. Allerdings ist diese Variante etwas zeitintensiver.

Das LESEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen vorbereitet.
Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollten die Konfigurationen aller Unterstationen gelesen werden, es müssen jedoch mindestens die Unterstationen ausgewählt und gelesen werden, deren Konfiguration in irgend einer Art verändert wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von Sch/Alle auswählen...

oder

- eine einzelne bzw. einige Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von Sch/Einzeln wählen ...

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den Lesebefehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus den Unterstationen zuerst in Sentara CPS und dann in Sentara mobile 2 übertragen werden müssen, handelt es sich hierbei um einen Lesevorgang.
Durch Betätigung von Sch/Lesen wird der Lesevorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Lesevorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Lesevorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben beginnt automatisch der nächste Lesevorgang von der CPS zu mobile 2. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird, der Lesevorgang komplett beendet ist.

Sollte es während des Lesevorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

D.6.1 Funktionale und informative Leuchtenparameter

Sofern bisher noch keine Leuchtenkonfiguration vorgenommen wurde, befinden sich automatisch alle gesuchten und gefundenen Leuchten an einer angemeldeten und verbundenen Unterstation in der Schaltungsart Dauerschaltung. Da der Betrieb aller angeschlossenen Leuchten in Dauerschaltung keine befriedigende und sichere Lösung darstellt, finden Sie nachfolgend die Beschreibung der Leuchtenkonfiguration.

Zur Konfiguration einer Leuchte sind insgesamt 21 Parameter möglich. Von diesen 21 Parametern sind 8 Parameter funktional (F), d.h. sie beschreiben die Funktion der Leuchte im System. Die restlichen 13 Parameter sind informativ (I), deren Inhalt nur zur Information für den Betreiber dient und keinen Einfluss auf die Funktion der Leuchten hat.

F/I	Parameter	Bedeutung	Zulässige Eingaben
I	US_I_04	Name der US	**Keine, nur informativ, Eintrag wird nicht eingelesen**
F	LUM_C_01	Adresse	4-stelliger Code, 0000 – ZZZZ (Ziffern von 0...9, Buchstaben von A...Z ohne I, J,O und Q)
F	LUM_C_02	NÜ Eingang aktiv	Ja/Nein
F	LUM_C_03	LBS geschaltet mit SE1 (Schalteingang)	Ungenutzt/I_SE_1/ I_SE_2/I_SE_3/I_SE_4/ I_S_E5
F	LUM_C_04	Schaltungsart	DS/BS/BS(M)/BS(N)
F	LUM_C_05	Lebensdauer	0...100000
F	LUM_C_07	LBS geschaltet mit SE2 (Schalteingang)	Ungenutzt/I_SE_1/ I_SE_2/I_SE_3/I_SE_4/ I_SE_5
F	LUM_C_11	Zul. Stromabweichung	**Werkseinstellung, nicht verändern!**
F	LUM_C_12	Skalierungsfaktor	Normal/LED
I	LUM_I_01	Leuchtenort	40 Zeichen (alphanum.)
I	LUM_I_02_DAY	Installationstag	1…31 (num.)
I	LUM_I_02_MONTH	Installationsmonat	1…12 (num.)
I	LUM_I_02_YEAR	Installationsjahr	1…9999 (num.)
I	LUM_I_03	Leuchtenleistung	1...65535 (num.)
I	LUM_I_04	Leuchtmitteltyp	20 Zeichen (alphanum.)
I	LUM_I_05	Leuchtenhersteller	10 Zeichen (alphanum.)
I	LUM_I_06	Auftragsnummer	10 Zeichen (alphanum.)
I	LUM_I_07	Rettungszeichen-leuchte oder Sicher-heitsleuchte	RZL oder SL
I	LUM_I_08	US Kreis	1…16
I	LUM_I_09	Physischer Zustand	10 Zeichen (alphanum.)
I	LUM_I_10	Leuchte OK	Ja/Nein

Bild D.11: Leuchtenparameter mit zulässigen Eingaben und Eingabebereichen

D.6.1.1 Bedeutung der funktionalen Leuchtenparameter

Die Bedeutung der funktionalen Parameter ist folgende:

Adresse	4-stellige Adresse zur Identifikation des LBS (Leuchte) im System
NÜ Eingang aktiv	Der entsprechende Eingang am LBS wirkt wie eine Netzüberwachung (Ja). Liegt keine Netzspannung am Eingang an, wird vom LBS ein Netzausfall angenommen und die Leuchte eingeschaltet. Die Spannungsverhältnisse am Eingang haben keinen Einfluss auf die Funktion der Leuchte (Nein).
SE 1 (Schalteingang)	Leuchten in Bereitschaftsschaltung, die sich erst bei einem Netzausfall einschalten, sollen sehr oft zusammen mit der Allgemeinbeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden, solange das Netz vorhanden ist. Zu diesem Zweck wird die Stellung des zugehörigen Lichtschalters abgefragt und entsprechend ausgewertet. Soll eine gemeinsame Schaltung erreicht werden, so ist hier der entsprechende Schalteingang der US zu wählen.
Schaltungsart	Bei der Schaltungsart werden zwei Grundschaltungsarten Dauerschaltung und Bereitschaftsschaltung unterschieden. Bei der Dauerschaltung **(DS)** sind die Leuchten während der betriebsmäßigen Zeit dauernd eingeschaltet. Bei der Bereitschaftsschaltung **(BS)** sind die Leuchten nicht eingeschaltet, sondern werden erst nach einem Netzausfall im entsprechenden Bereich der Allgemeinen Stromversorgung eingeschaltet. Die Bereitschaftsschaltung hat noch zwei Unterbetriebsarten. Es sind dies die **BS(M)**, bei der es sich um eine manuell zu löschende Bereitschaftsschaltung handelt. In normalen Fällen (BS) schaltet sich die Bereitschaftsschaltung bei Netzwiederkehr automatisch aus. Bei betriebsmäßig verdunkelten Räumen ist diese Schaltung nicht zulässig. Hier muss die Bereitschaftsschaltung manuell ausgeschaltet werden. Beim **BS(N)** handelt es sich um die nachlaufende Bereitschaftsschaltung, wobei sich die Bereitschaftsschaltung erst nach einer voreingestellten Zeit automatisch ausschaltet. Diese Schaltung wird angewendet, wenn zum Zwecke der Allgemeinbeleuchtung Leuchtmittel verwendet werden, die eine Anlaufphase mit verringerter Leuchtstärke besitzen (z.B. Quecksilber-dampflampen). (siehe auch Tabelle im Abschnitt A.2) Die weiterhin enthaltenen Schaltungsarten „EMC Test“ und „Blinken 5s“ dienen ausschließlich dem Kaufel-Kundendienst zu Testzwecken und sind im Normalbetrieb nicht zulässig.
Lebensdauer	Wert für die Lebensdauer des Leuchtmittels. Ist der Wert der Einschaltdauer größer als der Wert der Lebensdauer wird der Wert der Einschaltdauer unter MONITOR/Leuchte/Einschaltdauer rot dargestellt.
SE2 (Schalteingang)	wie SE1 (Schalteingang)
Zul. Stromabweichung	Interner Wert, Werkseinstellung nicht verändern. Der Wert gibt an, welche Abweichung vom Referenzwert toleriert wird, bevor die Leuchte als gestört gemeldet wird.

Skalierungsfaktor — Handelt es sich bei den angeschlossenen Leuchten um LED-Leuchten, beispielsweise vom Typ Serenga, bzw. ist ein LBS 1...18 W (LED) eingesetzt, so ist beim Skalierungsfaktor der Wert „LED“ einzugeben. Nur so werden die vom System gemessenen Werte richtig interpretiert und entsprechend weiterverarbeitet.

D.6.1.2 Bedeutung der informativen Leuchtenparameter

Die Bedeutung der meisten informativen Parameter ist weitestgehend selbsterklärend und bedarf keiner besonderen Erläuterung. Fehler beim Eintrag haben keine Auswirkungen auf die Funktion der Anlage.
Die Konfiguration der informativen Parameter wird empfohlen.

US — Name der Unterstation an der die Leuchte angeschlossen ist.
In der Liste der angeschlossenen Leuchten ist keine Konfiguration an dieser Stelle möglich, da der Inhalt dieses Feldes beim Einlesen in das System nicht übernommen wird.

Leuchtenort — Die Bezeichnung des Montageortes ist notwendig zur eindeutigen Zuordnung und zum einfachen Auffinden der Leuchte/des LBS. In diesem frei editierbaren Textfeld sollten auch die Stromkreis- und die Leuchtennummer des Schaltbildes der Ausführungsdokumentation eingetragen werden.

US Kreis — Die Zuordnung jeder Leuchte zu einem Kreis (1…16) der Unterstation muss erfolgen, wenn eine korrekte Stromanzeige je Kreis gewünscht wird:
1/MONITOR | 2/Unterstation | N/*Unterstation auswählen* | 3/Strom Kreis…
Wird diese Zuordnung nicht vorgenommen, so bleibt es automatisch bei der werkseitigen Voreinstellung, bei der der Gesamtstrom aller Leuchten aller Kreise auf Kreis 1 angezeigt wird.
Die Zuordnung kann entweder mit Hilfe der im folgenden Abschnitt beschriebenen Datei erfolgen oder individuell für jede Leuchte über die Funktion INFO konfiguriert werden:
1/INFO | 2/Leuchte | N/*Leuchte auswählen* | 3/Betriebsart | 4/US Kreis | 5/*Angabe zu US Kreis anklicken* | EA/*Auswahl treffen* | Sch/Ok

D.6.2 Verwendung der Schalteingänge zum Schalten von Sicherheitsleuchten

Die freien Schalteingänge SE_1 ... SE_5 werden dazu verwendet, um ausgewählte Sicherheitsleuchten einer Unterstation, also Leuchten in Bereitschaftsschaltung, solange das Netz vorhanden ist, gemeinsam mit Leuchten der Allgemeinbeleuchtung ein- und auszuschalten (sogenannte Lichtschalterabfrage).
Die Funktionalität der 5 freien Schalteingänge der Unterstation (Eingang SE_1 ... SE_5) ist nur dann für die Leuchte wirksam, wenn die gewünschte Funktion des Schalteingangs auch in der Leuchtenkonfiguration aktiviert, d.h. dort eingetragen bzw. ausgewählt ist! – siehe Bild D.14.

Die nachfolgend auszugsweise dargestellte Tabelle ist ein Hilfsmittel für die Darstellung der Verwendung der freien Schalteingänge einer Unterstation zum Schalten der einzelnen Leuchten. In der Tabelle kann zudem auch die Bezeichnung bzw. Funktion der einzelnen Schalteingänge vermerkt werden.

Leuchte / LBS		Schalteingänge US				
		Bezeichnung des Schalteingangs (z.B. Flur 3. OG)				
LBS-Adresse (Barcodeaufkleber)	Ort (incl. Kreis- und Leuchtennummer)	SE_1	SE_2	SE_3	SE_4	SE_5
16XZ	*Designleuchte Nr. 01-02*	*x*				

Bild D.12: Tabelle für die Darstellung der Verwendung der freien Schalteingänge einer Unterstation

Bitte beachten Sie, dass für jede Leuchte, also jeden LBS, nur max. 2 Schalteingänge ausgewählt werden können, d.h. dass je Zeile nur **zwei** Kreuze zulässig sind!

Eine komplette Tabelle ohne Einträge finden Sie im Anhang unter Formblatt „Verwendung der freien Schalteingänge US zum Schalten von Sicherheitsleuchten“.

D.6.3 Liste der angeschlossenen Leuchten

Für die Konfiguration der Leuchten ist es notwendig, einen Teil der o.g. Parameter im Vorfeld zusammenzutragen. Zumindest ist jeder Leuchtenadresse eine Ortsbezeichnung zuzuordnen. Alle anderen Parameter können später nachgetragen werden. Da man aber für die Ermittlung der Leuchtenadresse die Leuchte zumindest einmal vor Augen haben muss, bietet es sich an, die Informationen zu Schaltungsart, Leuchtenleistung, Leuchtmitteltyp, Leuchtenhersteller und Art der Leuchte (RZL/SL) bei dieser Gelegenheit mit zu dokumentieren.
Zu diesem Zweck haben Sie die Möglichkeit, ein Formular auszudrucken, mit dessen Hilfe Sie die Parameter dokumentieren können.

Es werden Formulare mit und ohne Daten unterschieden. Die unterschiedlichen Formulare werden mit

[1/OPERATE] [2/Service] [3/LBS Konfiguration] [4/Mit Daten schreiben] oder

[1/OPERATE] [2/Service] [3/LBS Konfiguration] [4/Leere schreiben]

erzeugt und automatisch unter dem immer gleichen Dateinamen „Sentara.LBS.config.txt“ in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis abgelegt.

Welche Parameter die einzelnen Formate beinhalten, entnehmen Sie der Tabelle im Bild D.11.

Wir empfehlen, das „Formular mit Daten“ zur Bearbeitung und Ergänzung der Parameter nach der Inbetriebnahme zu verwenden:

4/Mit Daten schreiben.

Falls Sie abweichend von der hier beschriebenen Inbetriebnahme-Reihenfolge vorgegangen sind, und die Leuchten noch nicht montiert sind, verwenden Sie zur Dokumentation der Leuchten vor deren Montage das Formular (ohne Daten):

4/Leere schreiben

Die erzeugte Datei ist eine Textdatei und kann mit einem Tabellenkalkulationsprogramm oder einem Editor bearbeitet werden.
Die Vorgehensweise wird nachfolgend am Beispiel des bereits auf Sentara mobile 2 installierten Tabellenkalkulationsprogramms OpenOffice Calc beschrieben. Alternativ ist auch die Bearbeitung mit Microsoft EXCEL oder anderen Tabellenkalkulationsprogrammen (nicht im Lieferumfang enthalten) möglich.

Hinweis!
Zur komfortableren Bedienung von Windows®-Programmen auf Sentara mobile 2 empfehlen wir den Anschluss einer herkömmlichen Tastatur und einer Maus über die vorhandenen USB-Anschlüsse.

Da es beim Arbeiten mit mehreren Programmen, die im Hintergrund laufen, nicht ausgeschlossen werden kann, dass es zu einem Programmabsturz in einem der Programme kommen kann, empfehlen wir die Konfiguration vorher auf der Festplatte von Sentara mobile 2 zu sichern (IN DATEI SPEICHERN).

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen Sch/In Datei speichern. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.

Durch Betätigung der Sch/System in der Navigationszeile gelangen Sie in die Systemsteuerung von Sentara Software. Nach Betätigung der Sch/OpenOffice Calc wird das Programm „OpenOffice Calc“ direkt gestartet.

Öffnen Sie jetzt die mit Sentara Software erzeugte Leuchtenliste durch Auswahl der Befehle Datei/Öffnen und Auswahl der Datei „<Verzeichnis*)\Sentara.LBS.config.txt“ in OpenOffice Calc.
*) Den Namen des Verzeichnisses entnehmen Sie bitte dem Abschnitt A.3.

Da versucht wird eine Textdatei (Dateiendung „.txt“) in ein Tabellenkalkulationsprogramm einzulesen, fragt das Programm nach, wie es mit den Werten in den einzelnen Spalten umgehen soll.

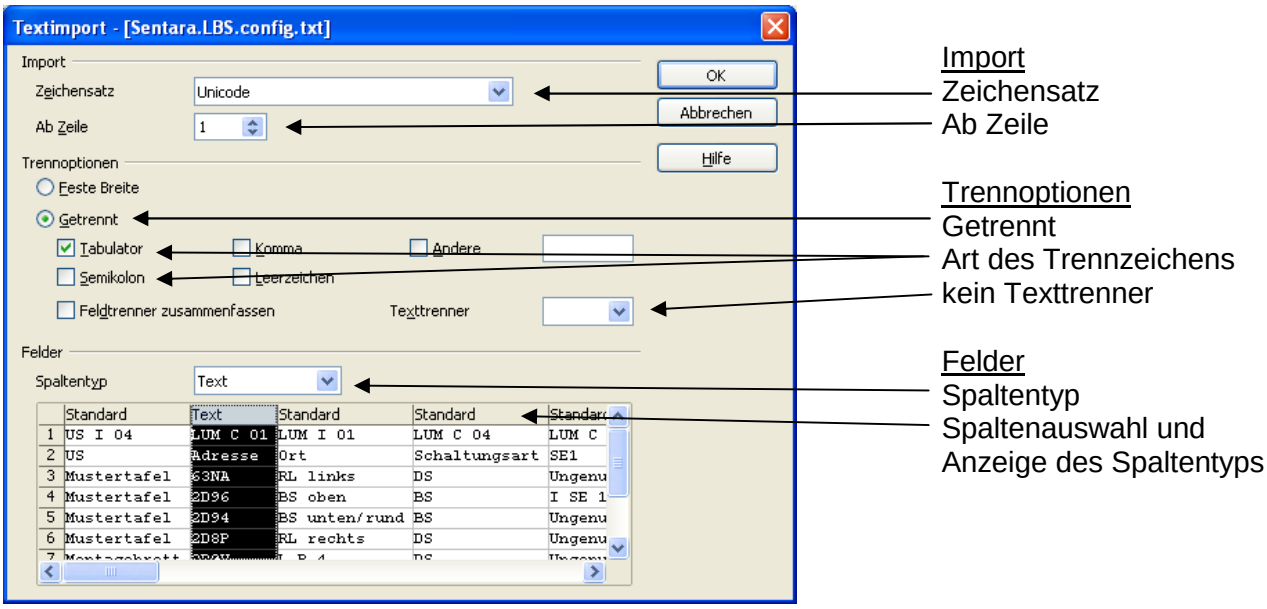


Bild D 13: Festlegung der Importparameter für OpenOffice Calc

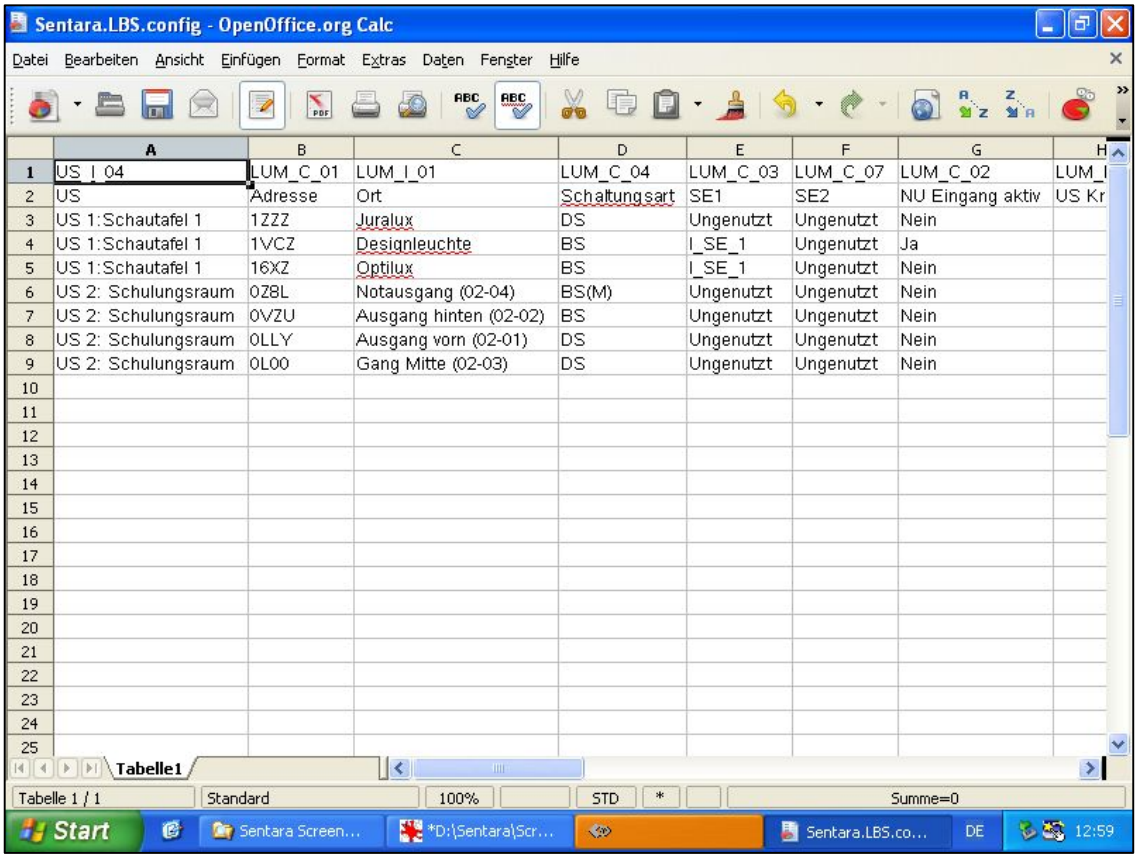
Die vom Programm gemachten globalen Vorschläge:

Import		
Zeichensatz:	Unicode	
Ab Zeile:	1	
Trennoptionen		
Getrennt	(ausgewählt)	
Art des Trennzeichens:	Tabulator	Haken
	Semikolon	einen ggf. vorhandenen Haken entfernen
	Texttrenner	ggf. vorhandene Zeichen “ oder ’ entfernen

sind zu übernehmen bzw. einzustellen.

Für die Spalte LUM C 01 ist unbedingt der Spaltentyp „Text“ auszuwählen. Ohne diese Vorgabe würden z.B. die LBS-Adresse „0123“ in „123“ oder die LBS-Adresse „1E10“ in „1,00E+010“ umgewandelt werden und wären für den weiteren Prozess unbrauchbar.

Zur Auswahl des Spaltentyps gehen Sie wie folgt vor:
Klicken Sie in die Spalte „LUM C 01“. Die gesamte Spalte wird daraufhin schwarz unterlegt dargestellt. Wählen Sie jetzt im Auswahlfeld „Spaltentyp“ das Format „Text“ aus. Bei den anderen Spalten kann der Spaltentyp “Standard” belassen werden. Nach Betätigung der Sch/OK wird die Datei in OpenOffice Calc übernommen und am Bildschirm dargestellt.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	US_I_04	LUM_C_01	LUM_I_01	LUM_C_04	LUM_C_03	LUM_C_07	LUM_C_02	LUM_I
2	US	Adresse	Ort	Schaltungsart	SE1	SE2	NU Eingang aktiv	US Kr
3	US 1:Schautafel 1	1ZZZ	Juralux	DS	Ungenutzt	Ungenutzt	Nein	
4	US 1:Schautafel 1	1VCZ	Designleuchte	BS	I_SE_1	Ungenutzt	Ja	
5	US 1:Schautafel 1	16XZ	Optilux	BS	I_SE_1	Ungenutzt	Nein	
6	US 2: Schulungsraum	0Z8L	Notausgang (02-04)	BS(M)	Ungenutzt	Ungenutzt	Nein	
7	US 2: Schulungsraum	0VZU	Ausgang hinten (02-02)	BS	Ungenutzt	Ungenutzt	Nein	
8	US 2: Schulungsraum	0LLY	Ausgang vorn (02-01)	DS	Ungenutzt	Ungenutzt	Nein	
9	US 2: Schulungsraum	0L00	Gang Mitte (02-03)	DS	Ungenutzt	Ungenutzt	Nein	

Bild D.14: OpenOffice Calc mit der Datei „Sentara.LBS.config.txt“ mit Daten

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Lfd. Nr.	Sentara	Ortsangabe			Schaltungs-art	SE 1	SE 2	NÜ Eingang am LBS aktiv	Sentara US Kreis	Leuchten-leistung	Leucht-mitteltyp	Skalierung (LED-LBS)	RZL oder SL		
max. 80	LBS-Adresse (Barcode-aufkleber)	Kreis-Nr.	Leuchten-Nr.	Montageort	Format: "DS" od. "BS" od. "BS(M)" od. "BS(N)"	"Ungenutzt" oder "I_SE_1" ... "I_SE_5"		Format: "ja" oder "nein"	Format Zahl 1...16	ganzzahlig in W (ohne Einheit)	Format: Text mit max. 20 Zeichen	Format: "LED" oder leer	Format: "RZL" od. "SL"		
		Format: Texteingabe mit insgesamt max. 40 Zeichen für alle 3 Spalten zusammen													
1 --- 41														Bitte auch beachten: "Anschlusshinweise Sentara LBS" 460.04.DE.xx und Sentara Betriebsanleitung !	
2 --- 42															
3 --- 43															
4 --- 44															
5 --- 45															
6 --- 46															
7 --- 47															
8 --- 48															
9 --- 49															
10 --- 50															
11 --- 51														Bitte gut lesbar schreiben !	
12 --- 52															
13 --- 53														hinweise	

Bild D.15: Sentara LBS Zuordnungsliste 460.02.DE.XX

D.6.4 Erarbeiten und Erfassen der Leuchtenparameter

Die weitere Vorgehensweise richtet sich nach den jeweiligen Gegebenheiten u.a. auch nach der Anzahl der zu konfigurierenden Leuchten.
Bei nur einer geringen Anzahl von Leuchten kann es einfacher sein deren Konfiguration über die entsprechende Programmfunktion von Sentara Software vorzunehmen (siehe Abschnitt 4.11.5 der Betriebsanleitung/Anlagenbedienung).

Bei der Entscheidung für die Vorgehensweise mit der Leuchtenliste sind u.a. folgende empfohlene Wege möglich:

- Arbeiten mit Papierausdrucken der Calc-Tabelle oder der Sentara LBS Zuordnungsliste 460.02.DE.XX (siehe Bild D.15)
  - Handschriftlicher Eintrag aller Daten
  - Einkleben der Barcode-Etiketten vom LBS in die Liste mit handschriftlicher Ergänzung der anderen Parameter

  mit späterem Übertrag in die Calc-Tabelle

- Arbeiten direkt mit der Calc-Tabelle oder der Sentara LBS Zuordnungsliste 460.02.DE.XX (siehe Bild D.15)
  - Eintrag aller Daten über eine an der USB-Schnittstelle an mobile 2 angeschlossene Tastatur

Achtung!
Trotz der Definition der Werte in Spalte „LUM_C_01“ als Text beim Einlesen der Datei in das Tabellenkalkulations-programm, behalten die Felder dieser Spalte weiterhin das Format „Zahl“, so dass Einträge wie z.B. „0123“ oder „1E10“ sofort umgewandelt werden. Zur Unterbindung dieser Umwandlung sind die Felder dieser Spalte in das Format „Text“ umzuwandeln.
Klicken Sie dazu auf den Spaltenkopf der Spalte A. Die Felder der Spalte werden schwarz hinterlegt. Führen Sie jetzt den Befehl Format/Zellen/Zahlen aus und markieren Sie im Auswahlfeld „Kategorie“ den Eintrag „Text“. Durch Betätigung von Sch/OK wird die Formatänderung wirksam.

Das gemeinsame Ziel der unterschiedlichen Verfahrensweisen ist es, eine Calc-Tabelle zu erstellen, in der alle notwendigen Parameter mit zulässigen Eingaben in den zulässigen Eingabebereichen (siehe Tabelle im Bild D.11) enthalten sind. Besonders bei den funktionalen Parametern ist auf die Zulässigkeit der Einträge zu achten.
Die erarbeitete Tabelle ist abschließend unter Beibehaltung des Dateinamens und des ursprünglichen Speicherortes (<Verzeichnsi>*)\Sentara.LBS.config.txt) mittels des Befehls Datei/Speichern zu speichern.

Den folgenden Hinweis des Programms bezüglich des Formats in der die Datei gespeichert werden soll, beantworten Sie mit „Ja“, worauf hin die Datei im richtigen Format gespeichert wird.

Zu Dokumentations- und Vergleichszwecken sollte die Datei nochmals unter einem abweichenden Dateinamen gespeichert werden, wobei wir empfehlen, im Dateinamen eine Datumsinformation mit aufzunehmen.
Vergessen Sie vor dem nächsten Programmschritt nicht die Datei im Tabellenkalkulations-programm zu schließen (Datei/Schließen).

Neben der Verwendung der in diesem Abschnitt beschriebenen Formulare zur komfortablen Leuchtenkonfiguration kann jede Leuchte individuell konfiguriert werden. Das dafür notwendige Vorgehen ist im Abschnitt 4.11.5 beschrieben.

D.6.5 Übergabe der Leuchtenparameter in das System

Die in der erarbeiteten Datei enthaltenen Parameter sind jetzt in Sentara Software zu übernehmen.

Zur Übernahme der Parameter ist die behandelte Datei einzulesen. Dies erfolgt durch 1/OPERATE | 2/Service | 3/LBS Konfiguration | 4/Lesen.
Bei der Übernahme vergleicht das System die Leuchtenadressen aus der erarbeiteten Datei mit dem Bestand im System. Sollte eine Adresse in der Datei nicht im System enthalten sein, also eine bisher nicht gefundene Leuchte, so wird der entsprechende Eintrag ignoriert. Befindet sich eine Leuchte im System ohne Eintrag in der Datei, so können natürlich keine Parameter übernommen werden. Die Zeile bleibt demnach unverändert mit den Dummy-Werten gefüllt.

Jede Änderung an der Konfiguration wurde bisher erst auf der Software-Oberfläche von Sentara mobile 2 durchgeführt. Zum Wirksamwerden im System **muss** die Konfiguration auf die Zentrale CPS und die Unterstationen übertragen werden. Dazu ist diese zu SCHREIBEN und zur Datensicherung anschließend in einer Datei zu speichern.

Das SCHREIBEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen vorbereitet.
Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt. Es sollten die Konfigurationen aller Unterstationen geschrieben werden, es müssen jedoch mindestens die Unterstationen ausgewählt und geschrieben werden, deren Konfiguration in irgend einer Art verändert wurden.

Dazu werden:

- alle Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von
Sch/Alle auswählen...

oder

- eine einzelne bzw. einige Unterstationen ausgewählt durch Betätigung von
Sch/Einzeln wählen ...

Durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ der betreffenden Unterstation wird diese für den nachfolgenden Schreibbefehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Sind alle gewünschten Unterstationen ausgewählt, ist die Auswahl mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus mobile 2 zuerst in Sentara CPS und dann in die Unterstationen übertragen werden müssen, handelt es sich hierbei um einen Schreibvorgang.
Durch Betätigung von Sch/Schreiben wird der Schreibvorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint bei der CPS „Läuft“ und später „OK“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Schreibvorgang von einer Unterstation beendet, steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK 1/2“. Nachdem alle Unterstationen den Schreibvorgang mit „OK 1/2“ bestätigt haben, beginnt automatisch der nächste Schreibvorgang von der CPS zu den Unterstationen. Die Meldungen in der Spalte „Status“ wechseln wieder von „Läuft“ nach „OK 2/2“, wonach, wenn dieses in der Zeile der letzten Unterstation angezeigt wird, der Schreibvorgang komplett beendet ist.

Sollte es während des Schreibvorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie 1/CONFIG 2/Konfiguration 3/Übertragen Sch/In Datei speichern. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.
Die Konfiguration der Leuchten ist damit abgeschlossen.

D.7 Konfiguration der Zentrale Sentara CPS

Die Konfiguration der Zentrale CPS beginnt mit der Befehlsfolge 1/CONFIG 2/Zentrale CPS. Sämtliche Parameter bezüglich der Zentrale CPS sind durch Werkseinstellungen festgelegt. Die Einstellwerte entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ die sich im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“ dieser Anleitung befindet.

Die Parameter gliedern sich in die 8 folgenden Bereiche.

- System (Werkseinstellungen)
- Tests
  - Funktionstest
  - Kapazitätstest (Dauertest)
- Netz (Werkseinstellungen)
- Backup (Werkseinstellungen)
- Batterie (Werkseinstellungen)
- Shunt (Werkseinstellungen)
- Temperatur (Werkseinstellungen)
- Lüfter (Werkseinstellungen)

D.7.1 Automatischer Funktionstest CPS

Der automatische Funktionstest ist im Auslieferungszustand standardmäßig programmiert.

Durch die werksseitigen Einstellungen für die automatischen Funktionstests der CPS und der US (siehe hierzu Abschnitt 5.1.1 und 5.1.4) ist gewährleistet, dass die Leuchtenüberprüfung während des Betriebs von Sentara CPS aus der Stromquelle für Sicherheitszwecke erfolgt.

Sie können die Werkseinstellungen in den folgenden Menüs einsehen und überprüfen:
1/CONFIG 2/Zentrale CPS 3/Tests 4/Funktionstest 5/Testfrequenz
bzw.
1/CONFIG 2/Zentrale CPS 3/Tests 4/Funktionstest 5/Startzeit

Wenn Sie an diesen Werkseinstellungen keine Veränderungen vornehmen wollen, dann fahren Sie bitte mit Abschnitt D.7.2 fort.

Kurzbeschreibung des automatischen Funktionstests CPS:
Zum festgelegten und programmierten Zeitpunkt führt das Sentara-System automatisch einen Funktionstest von Sentara CPS durch. Dabei wird selbsttätig für die Dauer einer programmierten Zeit (diese ist hier als „Aufwärmzeit“ bezeichnet) die in Sentara CPS enthaltene Umschalteinrichtung auf die Stromquelle für Sicherheitszwecke (z.B. die Batterie) umgeschaltet. Am Schaltzustand der Umschalteinrichtung in den Unterstationen wird nichts verändert. Innerhalb der Testdauer (genannt „Aufwärmzeit“) wird überprüft, ob die DC-Verbraucherspannung am Ausgang von Sentara CPS vorhanden und innerhalb der zulässigen Grenzen ist.

D.7.1.1 Zeitpunkt und Testfrequenz des Funktionstests CPS ändern

[1/CONFIG] [2/Zentrale CPS] [3/Tests] [4/Funktionstest] ...
weiter mit
... [5/Testfrequenz] [6/*Eintrag zur Testfrequenz anklicken*] [EA /„Listenfelder zur Auswahl“] [EA/*Auswahl treffen*] [Sch/Ok]
oder
... [5/Startzeit] [6/*Eintrag zur Startzeit anklicken*] [EA/„Eingabefelder für Startzeit“] [EA/*Eingaben machen*] [Sch/Ok]

Der Zeitpunkt und die Testfrequenz für die automatische Durchführung des Funktionstests können verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3 und „Funktionstest“ in Ebene 4.

Nach Anklicken von „Testfrequenz“ in Menüebene 5 und des daraufhin angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann folgendes ausgewählt werden:

Testfrequenz	täglich / wöchentlich / monatlich
Woche im Monat	1. Woche / 2. Woche / 3. Woche / 4. Woche (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ ausgewählt wurde)
Wochentag	Montag / Dienstag / ... usw. (nur aktiv, wenn zuvor „monatlich“ oder „wöchentlich“ ausgewählt wurde)

Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

Nach Anklicken von „Startzeit“ in Menüebene 5 und des daraufhin angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann die Startzeit des Funktionstests minutengenau durch Eingabe von Stunde und Minute im Ein- und Ausgabefenster des Bildschirms festgelegt bzw. geändert werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

D.7.1.2 Aufwärmzeit (Testdauer) für Funktionstest CPS ändern ❹

[1/CONFIG] [2/Zentrale CPS] [3/Tests] [4/Funktionstests] [5/Aufwärmzeit]
[6/*Anklicken Wert von Aufwärmzeit*] [EA/ „Funktionstest Aufwärmzeit (0-300) [s]“]
[EA/*Eingabe machen*] [Sch/Ok]

Die zuvor beschriebene Aufwärmzeit für den Funktionstest der angeschlossenen Leuchten kann im Bereich von 0 ... 300 s verändert werden.
Dies geschieht, ausgehend von der Funktion CONFIG, durch Anklicken von „Zentrale CPS“ in Menüebene 2, „Tests“ in Ebene 3, „Funktionstest“ in Ebene 4 und „Aufwärmzeit“ in Ebene 5. Nach Anklicken des angezeigten eingestellten Wertes in Ebene 6 kann über die Tastatur im daraufhin erscheinenden Ein- und Ausgabefenster ein neuer Wert zwischen 0 und max. 300 s eingegeben werden.
Die gewählte, veränderte Einstellung wird durch Anklicken der Schaltfläche „Ok“ im Tastaturfeld übernommen.

D.7.2 Kapazitätstest (Dauertest) CPS

Die Einstellung zur automatischen Ausführung des Kapazitätstests, der eine vollständige Batterieentladung beinhaltet, entnehmen Sie bitte der Tabelle „Werkseinstellungen“ im Teil 2 „Technische Daten und Schaltungsunterlagen“.
Eine Änderung in den jeweils gegenteiligen Zustand ist, wie im folgenden beschrieben, vorgesehen.

1/CONFIG | 2/Zentrale CPS | 3/Tests | 4/Kapazitätstest | 5/Automatischer Test
6/*Wert für Automatischer Test anklicken* | EA/ „Automatischer Kapazitätstest aktiv“
EA/*Auswahl treffen* | Sch/OK

Um die Testdurchführung keinesfalls zu versäumen, wird zusätzlich durch Sentara automatisch nach 1 Jahr und 8 Tagen nach dem Datum des letzten durchgeführten Tests ein Alarm ausgegeben: „Kapazitätstest nicht ausgeführt“.
Diese Meldung erscheint im Meldespeicher bereits kurz nach dem erstmaligen Einschalten der Anlage. Sie lässt sich nicht quittieren, sondern kann nur durch den Start eines Kapazitätstests (Dauertest) zurückgesetzt werden. Dadurch wird der Timer für die jährliche Meldung „Kapazitätstest nicht ausgeführt“ gesetzt.
Starten Sie jetzt den Kapazitätstest (Dauertest) wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

D.7.2.1 Kapazitätstest (Dauertest) CPS manuell auslösen

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Test | 4/Start/Stopp Kapazitätstest
TAB-S/„Haken gesetzt“ bei CPS
Sch/Start
TAB-Status/ „Start gesendet, Status siehe History“

Bild D.16: Kapazitätstest gestartet

Während des Kapazitätstests werden die Werte für Batterieentladestrom, Batteriespannung und Batterieleistung angezeigt.

Ein neuerlicher Start des Kapazitätstest während er bereits läuft hat keine Auswirkung auf die Funktion des Gerätes bzw. des laufenden Tests.

Da der Dauertest in diesem Fall nicht komplett ausgeführt werden muss, kann dieser nach ca. 2 Minuten wie folgt beschrieben abgebrochen werden.

1/OPERATE | 2/Zentrale CPS | 3/Test | 4/Start/Stopp Kapazitätstest
TAB-S/„Haken gesetzt“ bei CPS
Sch/Stop
TAB-Status/ „Stop gesendet, Status siehe History“

K/Icon anklicken

Um vorgenommene Konfigurationsänderungen in das System zu übertragen, fahren Sie bitte unbedingt mit dem Abschnitt D.7.3 fort!

D.7.3 Übergabe der CPS-Konfiguration in das System

Zum Abschluss ist die Konfiguration in das System zu übernehmen (SCHREIBEN). Dazu wird folgendermaßen verfahren:

Das SCHREIBEN der Konfigurationen wird durch die Befehlsfolge
1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen vorbereitet.
Es werden neben der CPS alle verbundenen Unterstationen in der Liste angezeigt.

In diesem speziellen Fall muss nur die Konfiguration zur CPS gesendet werden (SCHREIBEN).

Dazu wird die Sch/Einzeln wählen betätigt und die CPS durch Anklicken des Kästchens in der Spalte „S(elected)“ für den nachfolgenden Schreibbefehl ausgewählt. Im Kästchen wird daraufhin ein Haken dargestellt. Die Auswahl ist mit Sch/Aus zu beenden.

Da die Konfigurationen aus mobile 2 in Sentara CPS übertragen werden muss, handelt es sich hierbei um einen Schreibvorgang.
Durch Betätigung von Sch/Schreiben wird der Schreibvorgang gestartet. In der Spalte „Status“ erscheint „Läuft“. Beachten Sie bitte die Aktivitätsanzeige in der Kopfzeile. Ist der Schreibvorgang der CPS beendet steht in der Spalte „Status“ der Hinweis „OK“.

Sollte es während des Schreibvorganges zu einer Störung gekommen sein, so wird in der Spalte „Status“ der Hinweis „Fehler“ ausgegeben und der entsprechende Vorgang wird komplett abgebrochen. Der Fehler bei der Datenübertragung kann verschiedene Ursachen haben, beispielsweise eine unterbrochene Busleitung oder eine unterbrochene Spannungsversorgung der Unterstation.

Die jetzt als vorläufig aktuelle Konfiguration übertragenen Daten (SCHREIBEN) sind auf der Festplatte von Sentara mobile 2 zu speichern (IN DATEI SPEICHERN).

Zum Speichern der Konfiguration in einer Datei auf der Festplatte von Sentara mobile 2 betätigen Sie 1/CONFIG | 2/Konfiguration | 3/Übertragen | Sch/In Datei speichern. Die Speicherung erfolgt in dem im Abschnitt A.3 angegebenen Verzeichnis unter dem automatisch festgelegten Dateinamen „Sentara.config.ini“.

E ANHANG

E.1 USB Netzwerk Interface (Fabrikat ECHELON, verwendet nur mit Software Sentara mobile für externen PC und mit Sentara LPS Programmiersoftware)

Hinweis: In Sentara mobile 2 ist das USB Netzwerk Interface bereits im Tablet PC integriert, installiert und parametriert.

Die für den Betrieb des ECHELON USB Netzwerk Interface notwendigen Treiber wurden bei der Installation der Software Sentara mobile bzw. der LPS Programmiersoftware auf dem PC installiert und parametriert. Beim erstmaligen Anschluss des Interface wird dieses erkannt und es steht kurze Zeit später zur Anwendung bereit.
Bei einem Wechsel des Interface z.B. bedingt durch einen Defekt oder Verlust, ist nachfolgendes Prozedere einzuhalten, um den Betrieb des neuen Interfaces am PC möglich zu machen.

- Rufen Sie die Windows®-Systemsteuerung auf.
  Start / Systemsteuerung (Start / Control Panel bei englischem Betriebssystem)
- Wechseln Sie zu *klassischen Ansicht (classic view)*.

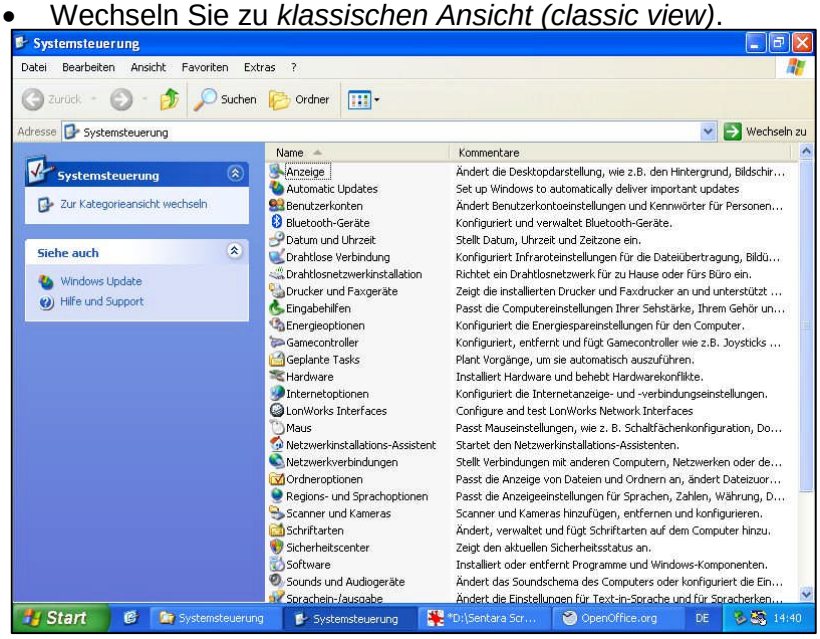


Bild E.1: Systemsteuerung

- Rufen Sie den Punkt „*LonWorks Interfaces*“ per Doppelklick auf.

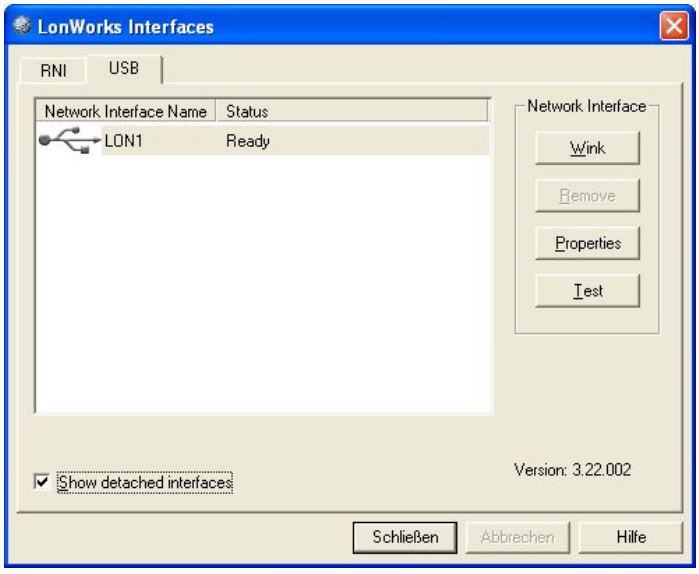


Bild E.2: LonWorks Interfaces

- Aktivieren Sie die Registerkarte „*USB*“ und setzen Sie den Haken bei „*Show detached interfaces*“.

Sentara kommuniziert immer mit dem Adapter „LON1“. Sollte der aktiv verbundene Adapter (zu erkennen an „Ready“ in der Statusspalte) nicht „LON1“ sein, löschen Sie den nicht verbundenen Adapter durch Markieren und anschließendem Betätigen der Schaltfläche „*Remove*“. Überprüfen Sie erneut, ob der aktiv verbundene LON – Adapter jetzt als „LON1“ registriert ist.

- Markieren Sie den aktiv verbundenen LON – Adapter mit einem Mausklick und betätigen Sie die Schaltfläche „*Properties*“. Überprüfen Sie ob die aktuellen Einstellungen mit den gezeigten Werten übereinstimmen. Sollte das nicht der Fall sein, so stellen Sie den Adapter auf die gezeigten Werte ein.

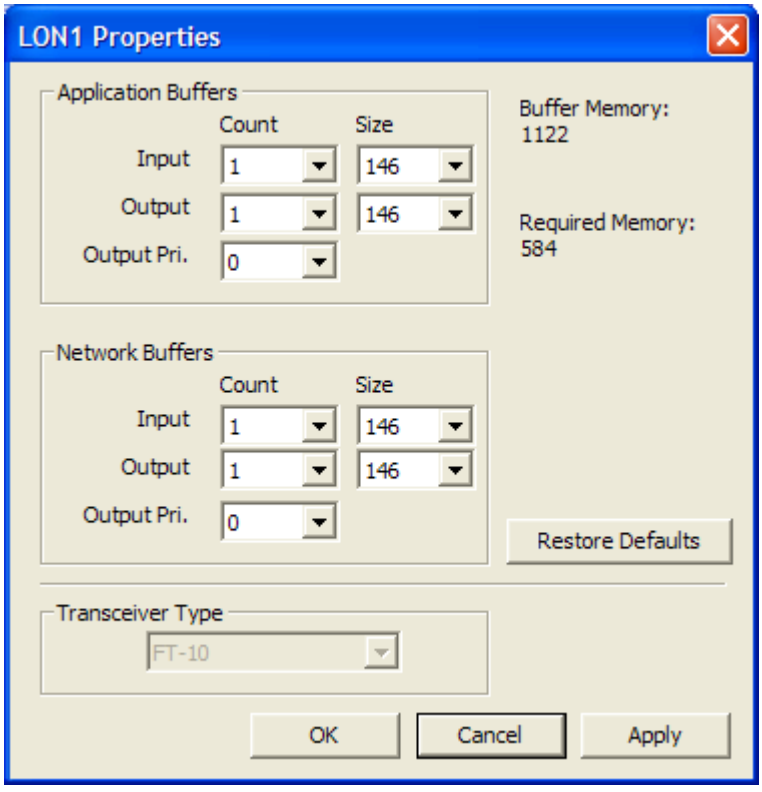


Bild E.3: Parameter ECHELON USB Netzwerk Interface

- Bestätigen Sie die Eingaben durch Betätigung der Schaltfläche „*Apply*“ und verlassen Sie das Menü anschließend über die Schaltfläche „*OK*“.

E.2 Bildschirmjustage

Der Bildschirm von Sentara mobile 2 ist werksseitig justiert. Für den Fall, dass diese Einstellung einmal verloren geht und der Bedarf einer neuerlichen Einstellung besteht, beschreiben wir nachfolgend die Vorgehensweise.

Gehen Sie zur Desktop-Ansicht über Sch/System Sch/Desktop anzeigen, dann weiter über „Start“ und „Alle Programme“. Starten Sie dort das Programm „Microchip TSHARC Control Panel“.

In dem sich daraufhin öffnenden Fenster klicken Sie das Menü „Calibration“ an. Daraufhin öffnet sich ein weiteres Programmfenster. Auf der linken Fensterseite ist die 4-Punkt-Kalibrierung vorgewählt. Wir empfehlen, diese Auswahl beizubehalten.
Starten Sie jetzt die Kalibrierung durch Betätigen der Schaltfläche „Begin Calibration“.
Es erscheint ein komplett weißer Bildschirm mit dem Hinweis „TOUCH“. Bitte halten Sie den Stift solange mittig auf das blinkende Symbol bis das nächste Zeichen erscheint.
Nachdem Sie dieses viermal ausgeführt haben, ist die Justage durchgeführt. Bestätigen Sie im erscheinenden Fenster „Touch the screen to verify the target moves to your finger.“ links unten mit „Accept“.
Das sich anschließend wieder öffnende Fenster kann mit „OK“ geschlossen werden.

E.3 Bildschirmtastatur

Das Betriebssystem Windows® bietet für Geräte, die nicht mit einer Hardware-Tastatur ausgestattet sind, eine Bildschirmtastatur an. Mit Hilfe dieser Tastatur können alphanumerische Eingaben an verschiedenen Stellen eines Programms gemacht werden.
Die virtuelle Tastatur kann über Sch/System Sch/Desktop anzeigen und dann durch Starten des Programms (Doppel-Klick bzw. Doppel-Tipp auf Desktop-Ikon „Bildschirmtastatur“) aufgerufen werden.

Bildschirmtastatur
Datei Tastatur Einstellungen ?
esc F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 psc slk brk
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 ß bksp ins hm pup nlk / * -
tab q w e r t z u i o p ü + # del end pdn 7 8 9 +
lock a s d f g h j k l ö ä ent 4 5 6
shft y x c v b n m , . - shft 1 2 3 ent
ctrl alt alt ctrl 0 .

Bild E.4: Bildschirmtastatur

Mit Hilfe dieser Tastatur und des Eingabestiftes können notwendige Eingaben auf der Betriebssystemebene gemacht werden. Sentara Software besitzt eine eigene virtuelle Tastatur, die immer dann erscheint, wenn Eingaben zu tätigen sind.

Mauseingaben können mit dem Stift wie folgt simuliert werden:

Mausbetätigung	Stiftbetätigung
Anklicken	Antippen
Doppel-Klick	Doppel-Tipp
Rechte Maustaste	Antippen und halten

E.4 Formblatt „Dokumentation der Anmeldung von Unterstationen“

Sentara US Anmelde-Adresse (lfd. Nr.)	Installations- bzw. Montageort (max. 25 Zeichen)	Datum und Uhrzeit

Bild E.5: Formblatt „Dokumentation der Anmeldung von Unterstationen“
Dokument-Nr. 460.03.DE.XX

E.5 Formblatt „Schalteingänge der Unterstation Sentara US“ Zuordnung der verschiedenen Funktionen zu den Hardware-Eingängen (Klemmen)

Durch Ankreuzen in dieser Tabelle kann übersichtlich die Zuordnung der Funktionen zu den Hardware-Schalteingängen einer Unterstation Sentara US und eines (optionalen) Erweiterungsmoduls I8 erfolgen und dargestellt werden.
Je Zeile ist nur **ein** Kreuz zulässig!

Diese Tabelle muss separat für jede Unterstation ausgefüllt werden, an der Hardware-Schalteingänge belegt werden.

Unterstation US _____
(Nr. oder Bezeichnung)

CONFIG / Unterstation / Hardware ...	Schalteingänge											
	US-Modul				I8-Modul (Option)							
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6	SW 7	SW 8	SW 9	SW 10	SW 11	SW 12
Funktion NU_1												
Funktion NU_2												
Funktion NU_3												
Funktion NU_4												
Funktion SE_1												
Funktion SE_2												
Funktion SE_3												
Funktion SE_4												
Funktion SE_5												
Funktion DS_N												
Funktion US Ein/Aus												
Funktion BS_Q												

Bitte beachten Sie, dass an den Schalteingängen der Unterstation potentialfreie Kontakte angeschlossen werden müssen. Keinesfalls dürfen diese mit Spannung belegt werden!

E.6 Formblatt „Verwendung der freien Schalteingänge US zum Schalten von Sicherheitsleuchten“

Leuchte / LBS		Schalteingänge US				
LBS-Adresse (Barcodeaufkleber)	Ort (incl. Kreis- und Leuchtennummer)	SE_1	SE_2	SE_3	SE_4	SE_5

Bitte beachten Sie, dass für jede Leuchte, also jeden LBS, nur max. 2 Schalteingänge ausgewählt werden können, d.h. dass je Zeile nur **zwei** Kreuze möglich bzw. zulässig sind!

E.7 Anforderungsliste Inbetriebnahme Sentara

Anforderungsliste

Inbetriebnahme Sentara

Bitte vollständig ausfüllen und im Falle einer bestellten Inbetriebnahme an Kaufel senden:
Fax 0700 – 53 52 83 36

Hiermit bestätigen wir:

	Anforderungen (bitte beziehen Sie diese jeweils auf den von Ihnen bestellten Inbetriebnahme-Umfang)	erledigt	erledigt bis zum	nicht zutreffend
1	Ist die Installation abgeschlossen? (Kabel und Leitungsnetz, sowie die Anlage - bestehend aus Sentara CPS, Sentara US, Sentara BUS, Sentara LBS - installiert und angeschlossen, evtl. Kurzschlüsse auf den Leitungen sind ausgeschlossen)			
2	Sind die Sentara LBS-Zuordnungslisten erstellt? (Unterstationsweise vollständig und bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme fertig aufgenommen - siehe Anlage) *			
3	Ist Sentara mobile 2 vorhanden? (interne Bedieneinheit ist am Tag der Inbetriebnahme vor Ort auf der Baustelle)			
4	Ist die Sentara US Zuordnungsliste erstellt? (vollständig aufgenommen bis zum Inbetriebnahmetermin - siehe Anlage) *			
5	Ist die Installation der Leitungsüberwachung (Sentara MLF) und der Netzüberwachung (Sentara 2NUE) abgeschlossen? (installiert und externe Schalteingänge auf Sentara US-Eingänge verdrahtet)			

* Hinweis: Die genaue Handhabung der beiliegenden Anlagen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung Sentara (Dok.Nr: 460.05.DE.xx), sowie den Anschlusshinweisen Sentara LBS (460.04.DE.xx) und Sentara US (460.08.DE.xx). Die genannten Dokumente erhielten Sie mit Lieferung der Ware.

Erfüllungsort für die Inbetriebnahme durch Kaufel – Kundendienst:

Objekt	
Auftragsnummer	
Straße	
PLZ/Ort	
Kontaktperson vor Ort mit Ortskenntnis	
E-Mail	
Telefon (mobil)	
Wunschtermin	

Datum: Unterschrift:

F KUNDENDIENST

Systeme, die immer funktionieren müssen, brauchen einen ebenso zuverlässigen Kundendienst. Diese Anforderung erfüllt unser Servicenetz optimal: Wir sind Ihr Ansprechpartner in ganz Deutschland. 365 Tage im Jahr, rund um die Uhr. Wir montieren Batterien und Anlagen und nehmen sie in Betrieb. Wir weisen in alle Funktionen ein und warten die Systeme, prüfen Funktionen und Zuverlässigkeit mit entsprechenden Belastungstests. Wir stehen für perfekte Leistung. Mit Sicherheit.

Einbringung Der Kaufel Kundendienst liefert Systeme und Ersatzteile nicht nur bis zur Haustür. Wir bringen alles an seinen Platz – vom Keller bis zum Dachboden.

Montage/Inbetriebnahme Mit der kompetenten Aufstellung Ihres Systems, der Montage der Batterie und der Inbetriebnahme der Anlage schaffen wir die Grundlage für reibungslose Abläufe.

Einweisung Unsere Mitarbeiter erklären Ihnen alle Funktionen und Abläufe im Detail. Sie beantworten einfach jede Frage – bei Inbetriebnahme und jederzeit danach.

Wartungsservice Durch regelmäßige Kontrollen von Gerät und Batterie sorgen unsere Service-Ingenieure und Techniker für absolute Sicherheit: Unsere Systeme springen ein, wenn andere ausfallen.

Reparaturservice Wenn die Dinge einmal nicht so laufen, wie sie sollen, sind unsere Techniker zur Stelle. Sie garantieren für schnellen Austausch und fachgerechte Reparatur aller Kaufel-Systeme.

Ersatzteilservice Für unsere Vertriebs- und Kundendienstbüros in ganz Deutschland sind blitzschnelle Lieferungen selbstverständlich. Wann Sie wollen, wohin Sie wollen.

Zentrale Kundendienst Auftrags- und Störungsannahme
Tel. 0700 / KDKAUFEL
Tel. 0700 / 53528335 12 ct/Min.
Fax 0700 / 53528336

Kaufel GmbH & Co. KG
Colditzstraße 34-36
12099 Berlin